

**PENERAPAN METODE *QUANTUM TEACHING* DENGAN
BANTUAN PETA PIKIRAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VII_c SMP NEGERI 17
PEKANBARU**

Skripsi
Diajukan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd)



Oleh

DESI AGUSMAN

NIM. 10515000462

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1430 H/2009 M**

**PENERAPAN METODE *QUANTUM TEACHING* DENGAN
BANTUAN PETA PIKIRAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VII_c SMP NEGERI 17
PEKANBARU**



Oleh

DESI AGUSMAN

NIM. 10515000462

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1430 H/2009 M**

ABSTRAK

Desi Agusman (2009) : Penerapan Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIC SMP Negeri 17 Pekanbaru

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 17 Pekanbaru. Adapun perumusan masalahnya adalah “ apakah penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan peta pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa ?”

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yaitu suatu penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIC SMP Negeri 17 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2008/2009 dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang. Pokok bahasan yang digunakan adalah garis dan sudut.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes dalam bentuk essay. Tes dilakukan sebanyak empat kali dengan rincian satu kali tanpa penerapan dan tiga kali dengan penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Setelah data diperoleh, kemudian peneliti menganalisis data data dengan menggunakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan yang signifikan dari dua variabel yang diinferensialkan yaitu hasil belajar matematika sebelum menggunakan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dan hasil belajar matematika sesudah menggunakan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan peta pikiran.

Berdasarkan analisis deskriptif dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan peta pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIIC SMP Negeri 17 Pekanbaru.

ABSTRAK

Desi Agusman (2008) : Implementation of *Quantum Teaching* method with Mind Mapping support to improve students' achievement in learning mathematic at class VIIC of state junior high school 17 Pekanbaru

This research is purpose to know that can implementation of *Quantum Teaching* with mind mapping support improve students' achievement in learning mathematic at class VIIC of state junior high school 17 Pekanbaru. The problem formulation is "can implementation of *Quantum Teaching* with mind mapping support improve students' achievement in learning mathematic?"

This research is class room action research it is practice research that is purpose to improve learning shortages in the class by doing certain action in order to increase and improve learning process in class professionally. The subject of this research is students class VIIC of state junior high school 17 Pekanbaru at semester fourth 2008/2009 with 40 students. The main discussion used is lines and angles.

Instrument that is used in this research is observation and test in essay form. The test done four times by detailed one time without implementation and three times with implementation *Quantum Teaching* with mind mapping support, after getting the data, writer process data using descriptif analysis that is purpose to know there is significant increasing from two inferencial variables, that is the achievement of learning mathematic before using *Quantum Teaching* with mind mapping support and the achievement of learning mathematic after using *Quantum Teaching* with mind mapping support.

Based on that descriptif analysis can be concluded that implementation of *Quantum Teaching* method with mind mapping support improve students' achievement in learning mathematic at class VIIC of state junior high school 17 Pekanbaru.

ملخص

ديسى أغوسمان (2009) : تطبيق طريقة Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري لترقية نتيجة تعلم علم الرياضية لدى التلاميذ في الفصل السابع "ج" بالمدرسة الثانوية الحكومية 17 باكن بارو.

هذا البحث يستهدف أن يعرف هل تطبيق طريقة Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري تستطيع لترقية نتيجة تعلم علم الرياضية لدى التلاميذ في الفصل السابع "ج" بالمدرسة الثانوية الحكومية 17 باكن بارو. أما تشكيل المشكلة من هذا البحث هو "هل تطبيق طريقة Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري تستطيع لترقية نتيجة تعلم علم الرياضية لدى التلاميذ؟".

ويكون البحث بحث عملية الفصل هو البحث التطبيقي المستهدف لتصليح نقائص التعليم في الفصل من خلال عملية معينة من أجل ترقية وتصليح التطبيقات التعليمية في الفصل بالإتقان. أفراد البحث هو التلاميذ في الفصل السابع "ج" بالمدرسة الثانوية الحكومية 17 باكن بارو في الفصل الدراسي الشفع من العام الدراسي 2008\2009 بعدد التلاميذ 40 تلميذ. وبالمادة الخطوط والزوايا.

الألة المستعملة في هذا البحث هي تقويم بتجربة في المحاولة. قامت الباحثة بتجربة بقدر أربع مرات بتفاضل المرة الواحدة دون تطبيق و ثلاث مرات بتطبيق Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري. بعد جمعت البيانات، ثم أدارت الباحثة البيانات بإستعمال "SPSS for Windows 16,0" الذي يستهدف أن يعرف وجود أو عدم الترقية الهامة من متغيرين مستنتجين يعنى نتيجة تعلم الرياضية قبل استعمال طريقة Quantum Teaching بطساعة الهيكل الفكري وبعدها.

من تحليل البيانات المستعملة بإستخدام طريقة Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري وجدت النتيجة $t = 10,967$ أكبر من النتيجة المستوجدة على مستوى 1% ولاسيما مستوى 5% فلذلك الرؤية الظنية في هذا البحث مقبولة.

ومن خلال التحليل نستطيع أن نلخص أن تطبيق طريقة Quantum Teaching بمساعدة الهيكل الفكري تستطيع لترقية نتيجة تعلم علم الرياضية لدى التلاميذ في الفصل السابع "ج" بالمدرسة الثانوية الحكومية 17 باكن بارو.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
PERSETUJUAN.....	iv
PENGHARGAAN	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Definisi Istilah.....	7
1.3. Permasalahan	8
1.4. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1. Konsep Teoretis	11
2.2. Penelitian Yang Relevan.....	22
2.3. Konsep Operasional	22
2.4. Hipotesis Tindakan	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Bentuk Penelitian	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3. Subjek dan Objek Penelitian.....	26
3.4. Rencana Tindakan.....	27
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.6. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
4.1. Deskripsi Setting Penelitian.....	36
4.2. Penyajian Hasil Penelitian	41
4.3. Pembahasan.....	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 64

5.2. Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 66

DAFTAR LAMPIRAN 67

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan pesat teknologi, informasi, dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Kenyataan itu menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Ini sesuai dengan isi kurikulum 2006 yaitu untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa yang akan datang diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.¹ Hal ini sejalan dengan tujuan diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah yaitu:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar siswa dalam menarik kesimpulan.
2. Mengembangkan aktivitas dan kreatifitas siswa yang melibatkan imajinasi dan penemuan dengan pengembangan divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan.²

Memperhatikan pentingnya pembelajaran matematika, maka pembelajaran harus dilaksanakan secara maksimal. Pembelajaran akan berlangsung maksimal apabila guru mampu menciptakan suatu kondisi pembelajaran yang

¹ DEPDKNAS, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang DEPDKNAS), 2006, hlm.25

² DEPDKNAS, *Hakikat Kurikulum Matematika 2004 Pengembangan Silabi dan Perencanaan Pembelajaran*, Jakarta, 2004, hlm. 9

menyenangkan sehingga siswa sebagai subjek belajar mampu mengembangkan potensinya. Sejalan dengan hal ini maka guru harus dapat memilih dan menerapkan strategi pembelajaran matematika yang tepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mulyasa bahwa menjadi guru kreatif, profesional, dan menyenangkan dituntut untuk memiliki kemampuan mengembangkan pendekatan dan metode pembelajaran yang efektif.³ Hal ini penting terutama untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan.

Proses belajar mengajar yang efektif dapat dicapai bila guru menggunakan strategi pembelajaran yang tepat.⁴ Dengan kata lain, penggunaan strategi yang tepat menjadikan pembelajaran akan lebih berkualitas. Berhasilnya pembelajaran matematika tidak terlepas dari kualitas pembelajaran yang dilakukan. Sesuai dengan pendapat Nana Sudjana bahwa kualitas pembelajaran berbanding lurus dengan hasil belajar.⁵ Artinya semakin tinggi kualitas pembelajaran maka semakin tinggi pula hasil belajar yang diperoleh.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan salah seorang guru matematika kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika kelas VIIC masih tergolong rendah didasarkan pada hasil belajar matematika siswa yang masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 63% terutama pada pokok bahasan sudut

³ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: Rosda Karya), 2005, hlm.25

⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta:Rineka Cipta), 2003, hlm.76

⁵ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Pembelajaran*, (Bandung: Sinar Baru), 2000, hlm.40

dan garis.⁶ Sejalan dengan ini, dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika guru telah melakukan usaha perbaikan proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai metode di kelas seperti metode kelompok, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas. Namun usaha tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan. Hal ini ditunjukkan dengan gejala-gejala sebagai berikut:

1. Rata-rata 60% siswa tidak bisa menyelesaikan soal ulangan sehingga banyak siswa yang tidak mencapai Kriteria ketuntasan Minimum (KKM).
2. Rata-rata 60% siswa tidak mampu mengerjakan soal latihan sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.
3. Metode yang digunakan guru belum bervariasi sehingga masih belum mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti, terlihat bahwa pada saat proses pembelajaran guru masih mendominasi pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam aktivitas belajar.⁷ Guru menggunakan metode ceramah, siswa hanya duduk, mendengarkan dan menerima informasi sehingga penerimaan akan kurang efektif. Selain itu, selama proses pembelajaran guru belum menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, efektif, dan menyenangkan bagi anak didik, padahal proses pembelajaran yang dialami siswa sangat tergantung pada lingkungan belajarnya.

⁶ Yuliasuti, 5 November 2008, Guru SMPN 17 Pekanbaru.

⁷ Djamarah, B. Syaiful, dan Zaen, *Strategi Belajar Mengajar* (Rineka Cipta: Jakarta), 2002, hlm.56

Mengingat rendahnya hasil belajar matematika siswa dan memahami faktor penyebabnya maka peneliti mencoba melakukan perbaikan dalam pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

Quantum Teaching adalah pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar, interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa.⁸ Dengan kata lain, *Quantum Teaching* adalah sebuah model pembelajaran dengan perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya yang memfokuskan pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Dalam pembelajaran *Quantum Teaching* di peroleh cara-cara belajar efektif dengan menerapkan kerangka rancangan pembelajaran yang dikenal dengan TANDUR yang ditemukan oleh Bobbe de Porter yaitu:

1. Tumbuhkan yaitu tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya BagiKu” (AMBAK) dan manfaat kehidupan pelajar.
2. Alami yaitu ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar.
3. Namai yaitu sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebuah masukan.
4. Demonstrasikan yaitu sediakan kesempatan bagi pelajar untuk menunjukkan bahwa mereka tahu.
5. Ulangi yaitu tunjukkan pelajar cara-cara mengulangi materi dan menegaskan “aku tahu bahwa aku memang tahu”.

⁸ Bobbi de Porter, Mark Reardon, dan Sarah Singer-Nourie, Terj: Ary Nilandari, *Quantum Teaching: Mempraktekkan Quantum Learning diruang-ruang kelas* (Kaifa:Bandung), 2001, hlm.2

6. Rayakan yaitu pengakuan untuk menyelesaikan, partisipasi dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan.⁹

Keunggulan dari metode *Quantum Teaching* ini adalah metode ini secara jitu mengidentifikasi strategi pembelajaran yang sesuai dengan otak. Formatnya yang mudah sehingga menciptakan suasana lingkungan belajar yang menyenangkan. Jadi model pembelajaran ini sangat membutuhkan peran guru dalam menciptakan kondisi kelas dan nuansa yang membuat siswa nyaman. *Quantum Teaching* memberikan sugesti agar guru dan siswa timbul rasa idealis, gairah, dan cinta belajar dengan teknik khusus dari *Quantuan Teaching*.¹⁰

Salah satu teknik mencatat yang dikemukakan dalam pembelajaran *Quantum* adalah teknik pemetaan (peta pikiran). Peta pikiran (*maind mapping*) merupakan salah satu teknik mencatat tinggi . Informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran ini sesuai dengan kerja otak membuat informasi lebih mudah dimengerti dan diingat kembali, dan memaksimalkan momen belajar.¹¹ Jadi informasi tentang materi pelajaran yang tersimpan dalam otak akan lebih mudah diingat kembali.

Dengan menggunakan peta pikiran, daftar informasi yang panjang dan menjemukan bisa diubah bentuknya menjadi diagram warna-warni, mudah

⁹ *Ibid*, hlm. 10

¹⁰ *Ibid*, hlm. 7

¹¹ *Ibid*, hlm.175

diingat dan sangat beraturan serta sejalan dengan cara kerja alami otak.¹² Ini berarti bahwa upaya untuk mengingat (*remembering*) dan menarik kembali (*recalling*) informasi dikemudian hari akan lebih mudah, serta lebih dapat diandalkan daripada menggunakan catatan tradisional.

Peta pikiran, bisa membantu kita menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, memecahkan masalah, berkonsentrasi, mengatur dan menjernihkan pikiran, lulus ujian dengan nilai-nilai baik, mengingat dengan lebih baik, belajar lebih cepat dan efisien, belajar dengan lebih mudah, melihat gambaran keseluruhan, membuat rencana, berkomunikasi.¹³

Alasan peneliti memilih metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran karena metode ini sangat tepat digunakan untuk membantu peningkatan hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi sudut dan garis.

Dari penjelasan di atas, metode *Quantum Teaching* dapat dipadukan dengan Peta Pikiran sebagai metode mencatat dalam kerangka TANDUR di tahap Ulangi yaitu tahap bagaimana mematrikan informasi yang didapat siswa dalam ingatan, salah satu caranya adalah dengan menggunakan Peta Pikiran. Penggunaan metode *Quantum Teaching* pembelajaran akan berlangsung meriah dan menyenangkan sehingga akan timbul rasa cinta akan pelajaran akan berdampak pada hasil belajar siswa dan dengan bantuan Peta Pikiran dapat mengaktifkan kerja otak kiri dan kanan sehingga informasi atau materi akan mudah dimengerti dan diingat kembali sehingga membantu kita lulus ujian

¹² Tony Buzan, *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas* (Jakarta: Gramedia), 2006, hlm.7

¹³ *Ibid*, hlm.10

dengan nilai-nilai baik. Jadi penulis berasumsi jika menggabungkan keduanya akan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

B. Definisi Istilah

1. Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal.¹⁴
2. *Quantum Teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar.¹⁵
3. Peta pikiran adalah metode mencatat kreatif yang memudahkan kita mengingat banyak informasi.¹⁶
4. Meningkatkan adalah suatu usaha untuk menaikkan atau mempertinggi.
5. Hasil belajar adalah hasil diperoleh siswa setelah mengikuti materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif dan kualitatif.¹⁷

Jadi, penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran untuk meningkatkan hasil adalah cara, upaya atau usaha yang dilakukan guru untuk membuat pembelajaran berlangsung lebih efektif yang akan berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.

¹⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT.Kencana), 2006, hlm.147

¹⁵ Bobbi de Porter, *Op.Cit*, hlm.5

¹⁶ *Ibid*, hlm.175-176

¹⁷ Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas*.(Jakarta:PT.Raja Grafindo),2008,hlm.271

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dipaparkan dalam latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru masih tergolong rendah.
2. Hasil belajar matematika siswa belum mencapai Ketuntasan Belajar Minimum (KKM).
3. Pengetahuan dan tingkat penguasaan siswa tentang matematika khususnya pada pokok sudut dan garis masih tergolong rendah.
4. Metode yang digunakan guru masih bersifat monoton.
5. Metode yang digunakan guru selama ini belum dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan yang terdapat dalam identifikasi masalah diatas, serta disebabkan keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan penulis maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti dengan memfokuskan penelitian pada peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru melalui metode pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru melalui metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

2. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran yang dilaksanakan pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam memilih strategi pembelajaran matematika.
2. Bagi kepala sekolah, merupakan masukan sebagai acuan dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran sekolah, terutama pada pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan berpijak dalam rangka meninjaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.
4. Bagi siswa, penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Teoretis

1. Metode *Quantum Teaching*

Metode *Quantum Teaching* dimulai di *SuperCamp*, sebuah program percepatan *Quantum Learning* yang ditawarkan *Learning Forum* yaitu sebuah perusahaan pendidikan internasional yang menekankan perkembangan keterampilan akademis dan keterampilan pribadi. Hasil-hasil *SuperCamp* menunjukkan 68% meningkatkan motivasi, 73% meningkatkan nilai, 81% meningkatkan rasa percaya diri, 84% meningkatkan harga diri.¹

Quantum Teaching mencakup petunjuk spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, merancang pembelajaran, menyampaikan isi dan memudahkan proses belajar

Menurut DePorter *Quantum Teaching* adalah perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya yang memfokuskan pada hubungan yang dinamis dalam lingkungan kelas. Jadi, *Quantum Teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan orang lain.²

¹ Bobbi de Porter, Mark Reardon, dan Sarah Singer-Nourie, Terj: Ary Nilandari, *Quantum Teaching: Mempraktekkan Quantum Learning di ruang-ruang kelas* (Kaifa: Bandung), 2001, hlm.4

² *Ibid*, hlm,5

Pembelajaran *Quantum Teaching* yang ditemukan DePorter di peroleh cara-cara belajar efektif untuk meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan kerangka rancangan yang dikenal dengan TANDUR yaitu :

1. Tumbuhkan yaitu tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya BagiKu” (AMBAK) dan manfaat kehidupan pelajar. Tahap ini guru harus mampu menumbuhkan minat siswa dengan menciptakan suasana kelas yang meriah, serta memanfaatkan pengalaman yang telah dimiliki siswa. Kondisi seperti ini menimbulkan rasa penasaran siswa terhadap pelajaran.
2. Alami yaitu ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar. Guru membantu memaknai pengalaman belajar siswa sehingga dengan mudah guru dapat memanfaatkan pengalaman dan keingintahuan awal siswa. Kondisi seperti ini membantu memudahkan siswa untuk mengerti tentang materi yang akan diajarkan.
3. Namai sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebuah masukan. Setelah siswa penasaran karena rasa ingin tahu. Saat inilah guru bersama siswa memberi identitas, mengurutkan dan mendefinisikan. Menamaan ini memuaskan hasrat alami otak siswa untuk belajar, sehingga siswa ingin mendalami materi yang diajarkan.
4. Demonstrasikan sediakan kesempatan bagi pelajar untuk menunjukkan bahwa mereka tahu. Siswa diberi kesempatan yang sama untuk membuat

kaitan dan berlatih dengan memberikan persoalan-persoalan matematika sehingga siswa terpacu untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang lebih menantang yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.

5. Ulangi yaitu tunjukkan pelajar cara-cara mengulangi materi dan menegaskan “aku tahu bahwa aku memang tahu”. Siswa dapat membuat rangkuman dan mengerjakan kuis karena dengan pengulangan akan memperkuat koneksi syaraf, menumbuhkan tingkat pemahaman yang tinggi terhadap pelajaran yang dialami siswa.
6. Rayakan yaitu pengakuan terhadap usaha untuk menyelesaikan, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan dan sepantasnya dirayakan. Dengan demikian, akan timbul usaha dari keinginan memperoleh nilai yang lebih baik dalam diri siswa.

Quantum Teaching bersandar pada konsep: Bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita kedunia mereka. Maksudnya betapa pentingnya memasuki dunia murid sebagai langkah pertama untuk mendapatkan hak mengajar. Tindakan ini akan memberi izin kepada guru untuk memimpin, menuntun, dan memudahkan perjalanan siswa menuju kesadaran dan ilmu pengetahuan yang lebih luas.³ Kemudian membawa mereka kedunia kita yaitu guru, disinilah guru dapat memberikan bahan ajar seperti definsi, konsep, rumus, strategi dan lain-lain. Artinya, dengan

³ *Ibid*, hlm. 7

penguasaan lebih mendalam siswa dapat membawa apa yang mereka pelajari kedalam dunia mereka dan menerapkannya pada situasi yang baru.

Quantum Teaching dapat memberikan keselaran dan kerjasama dalam kelas antar siswa yang dikenal dengan delapan kunci keunggulan yaitu:

1. Integritas, dengan sikap jujur, tulus dan menyeluruh serta menyelaraskan perilaku dengan nilai-nilai yang ditetapkan.
2. Kegagalan awal kesuksesan, dengan memahami bahwa kegagalan hanyalah memberikan informasi yang dibutuhkan untuk sukses.
3. Belajarlah dengan niat yang baik yaitu dengan pengertian positif.
4. Hidup disaat ini, dengan memusatkan perhatian pada saat sekarang dan memanfaatkan waktu serta mengerjakan tugas sebaik mungkin.
5. Komitmen, dengan memenuhi janji dan kewajiban yang telah dibuat.
6. Tanggung jawab yakni bertanggung jawab atas segala tindakan.
7. Sikap luwes atau fleksibel yaitu sikap terbuka terhadap perubahan atau pendekatan baru yang dapat membantu memperoleh hasil yang diinginkan.
8. Keseimbangan yaitu menjaga keselarasan pikiran, tubuh, jiwa.⁴

Dengan adanya rasa kebersamaan, serta saling memiliki siswa akan merasakan bahwa mereka adalah bagian terpenting dalam proses pembelajaran.

Quantum Teaching mampu membuat suasana kelas menjadi meriah dengan menggunakan prinsip-prinsip komunikasi ampuh yaitu:

1. Munculkan kesan

Guru mampu memberikan kesan dimata siswa. Misalnya dengan mengajar siswa cara berkonsentrasi, mencatat yang efektif, dan belajar untuk ujian.

⁴ *Ibid*, hlm.45

2. Arahkan fokus

Guru mampu mengajak dan memusatkan perhatian siswa kearah pembelajaran dengan menunjukkan teknik belajar yang lebih baik untuk mendapatkan hasil terbaik.

3. Inklusif

Guru mampu menciptakan sebuah kerjasama dan keterlibatan siswa. Dengan membina hubungan ini memudahkan dalam pengelolaan kelas, memperpanjang waktu fokus dan meningkatkan kegembiraan.

4. Spesifik

Informasi yang disampaikan harus jelas dan mengarah pada materi pelajaran sehingga siswa dengan mudah menerima informasi.

Quantum Teaching dapat Mempengaruhi Prilaku melalui Tindakan (MPT) menangkap perhatian siswa dan mengubah arahnya ketugas selanjutnya atau kepada guru. Ini bertujuan untuk memfokuskan perhatian siswa pada pembelajaran yang disampaikan guru. Strategi jitu yang digunakan untuk memperoleh perhatian siswa sebagai berikut:

1. Mulai membuat suatu strategi (cara mengajar) yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.
2. Gerakan tangan seakan guru mengajak siswa untuk mengikuti siswa.
3. Tulis petunjuk berikutnya dipapan tulis.⁵

⁵ *Ibid*, hlm.152

Quantum teaching juga dapat memberikan segesti positif belajar siswa dengan cara sebagai berikut:

1. Mendudukan siswa secara nyaman, maksudnya siswa dapat duduk dan memilih teman sebangku sesuai dengan keinginannya. Ini dimaksudkan bahwa belajar lebih mudah jika siswa berada dalam kondisi santai.
2. Memasang musik latar, proses pembelajaran yang menggunakan musik mempengaruhi lingkungan belajar siswa menjadi lebih aktif.
3. Menebar aroma wewangian, dapat mempengaruhi daya pikir manusia.
4. Memasang poster-poster untuk memberikan kesan dan menonjolkan informasi yang ingin disampaikan.
5. Menyediakan, guru mampu memberikan pengajaran sesuai dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Jadi, pembelajaran model *Quantum Teaching* memberikan sugesti agar guru dan siswa timbul rasa idealis, gairah, dan cinta belajar dengan teknik khusus dari *Quantuan Teaching*.

2. Peta Pikiran

Mencatat merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan daya ingat. Tujuan pencatatan adalah membantu mengingat materi yang tersimpan dalam memori tanpa mencatat dan mengulangi materi, siswa hanya mampu mengingat sebagian kecil materi yang diajarkan. Metode mencatat yang baik harus membantu kita mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan

pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasi materi, dan memberikan wawasan baru, peta pikiran memungkinkan terjadinya semua hal itu.⁶

Peta pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tinggi . Informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran ini sesuai dengan kerja otak membuat informasi lebih mudah dimengerti dan diingat kembali, dan memaksimalkan momen belajar. Dengan demikian peta pikiran, bisa membantu siswa menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, memecahkan masalah, berkonsentrasi , mengatur dan menjernihkan pikiran, lulus ujian dengan nilai-nilai baik, mengingat dengan lebih baik, belajar lebih cepat dan efisien, belajar dengan lebih mudah, melihat gambaran keseluruhan, membuat rencana, berkomunikasi.

Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena peta pikiran memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belah otak. Cara ini adalah cara yang paling kreatif dan efektif dalam membuat catatan sehingga boleh dikatakan peta pikiran benar- benar memetakan pikiran siswa.⁷ Dengan menggunakan peta pikiran, daftar informasi yang panjang dan menjemukan bisa diubah bentuknya menjadi diagram warna-warni, mudah diingat dan sangat beraturan serta sejalan

⁶ Ibid, hlm. 6

⁷ Tony Buzan, *Op.Cit*, hlm. 6

dengan cara kerja alami otak. Karena saat otak mengingat informasi, biasanya dalam bentuk gambar warna-warni, simbol, bunyi dan perasaan.⁸ Ini berarti bahwa upaya untuk mengingat (*remembering*) dan menarik kembali (*recalling*) informasi dikemudian hari akan lebih mudah, serta lebih dapat diandalkan daripada menggunakan catatan tradisional. Adapun tujuh langkah cara membuat peta pikiran yaitu:

1. Mulai dari bagian tengah secarik kertas kosong yang diletakkan dengan posisi memanjang.
2. Gunakan sebuah gambar untuk gagasan sentral.
3. Gunakan warna pada seluruh peta pikiran.
4. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar sentral dan hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan ketiga pada tingkat pertama dan kedua, dan seterusnya.
5. Buatlah cabang-cabang peta pikiran berbentuk lengkung bukan garis lurus.
6. Gunakan satu kata kunci perbaris.
7. Gunakan gambar diseluruh peta pikiran.⁹

Jadi, peta pikiran adalah cara yang paling mudah untuk memasukkan informasi kedalam otak, dan mengambil informasi dari otak sehingga informasi yang diperlukan siswa yang berkaitan dengan bahan ajar dapat dengan mudah diingat kembali.

1. Hasil Belajar

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

⁸ *Ibid*, hlm.176

⁹ *Ibid*, hlm.69

Dalam pandangan Hitzman perubahan yang ditumbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar apabila mempengaruhi organisme.¹⁰ Sejalan dengan itu, menurut Ahmad Sabri belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku.¹¹ Dengan demikian, belajar tidak lepas dari hasil yang diperoleh berupa perubahan tingkah laku akibat belajar.

Menurut Bloom dkk dalam Muhibbin menyebutkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup ranah kognitif yaitu yang berorientasi pada kemampuan berfikir dan ranah afektif yaitu berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai, sikap, dan hati yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu, serta ranah psikomotor yang berorientasi pada keterampilan motorik berupa tindakan anggota tubuh yang memerlukan koordinasi antara syaraf dan otot.¹²

Jadi hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif dan kualitatif baik dari aspek kognitif, psikomotor dan afektif. Ada tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

1. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni yang berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa, baik aspek psikologi seperti kondisi fisik maupun aspek psikologi seperti kecerdasan, bakat, minat, motivasi.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekolah, latar belakang keluarga, sosial budaya, dan ekonomi.

¹⁰ Muhibbin Syah, Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru (Bandung: Rosda Karya), 2006, hlm. 90

¹¹ Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching* (Quantum Teaching: Jakarta), 2007, hlm.31

¹² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), 2007, hlm.48-49

3. Faktor pendakatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.¹³

Belajar matematika hasilnya berpusat pada proses internalisasi pengetahuan pada struktur kognitif, jadi pencapaian hasil belajar matematika yang diutamakan tipe hasil belajar kognitif. Indikator hasil belajarnya menurut Djamarah yaitu:

1. Istimewa / maksimal, apabila seluruh materi yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
2. Baik sekali / optimal, apabila 76% s/d 99% bahan ajar dapat dikuasai siswa.
3. Baik / minimal, jika bahan ajar dikuasai siswa sebesar 60% s/d 75%.
4. Kurang, apabila kurang dari 60% bahan ajar yang dikuasai siswa.¹⁴

Sedangkan pembelajaran dikatakan berhasil apabila telah memiliki indikator sebagai berikut:

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Prilaku yang digariskan dalam Tujuan Pengajaran / Intruksional Khusus telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.¹⁵

Dengan melihat data terdapat dalam format daya serap siswa dalam pelajaran dan persentase keberhasilan siswa dalam mencapai Intruksional Khusus, dapatlah diketahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan siswa pada tingkat yang mana. Jadi , daya serap siswa terhadap bahan

¹³ Muhibbin, *Op.Cit*, hlm 123

¹⁴ Djamarah, *Op.Cit*, hlm.121-122

¹⁵ *Ibid*, hlm.122

pengajaran dan sejauh mana Intruksional khusus telah dicapai menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat keberhasilan siswa.

2. Hubungan Penerapan Metode Quantum Teaching dengan bantuan Peta Pikiran dengan Hasil Belajar

Metode *Qunatum Teaching* dapat dipadukan dengan Peta pikiran sebagai metode mencatat dalam kerangka TANDUR di tahap Ulangi yaitu tahap bagaimana mematrikan informasi yang didapat siswa dalam ingatan, salah satu caranya adalah dengan menggunakan Peta Pikiran. Siswa membuat catatan dalam bentuk yang monoton dan linear, diubah bentuknya menjadi diagram warna-warni, mudah diingat dan sangat beraturan serta sejalan dengan cara kerja alami otak sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam mencari pokok atau point-point materi pelajaran yang telah dipelajari. Dengan demikian peta pikiran, bisa membantu siswa menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, memecahkan masalah, berkonsentrasi, mengatur dan menjernihkan pikiran, lulus ujian dengan nilai-nilai baik.

Metode *Quantum Teaching* memberikan sugesti agar guru dan siswa timbul rasa idealis, gairah, dan cinta belajar dengan teknik khusus dari *Quantuan Teaching* sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa dan dengan bantuan Peta Pikiran dapat mengaktifkan kerja otak kiri dan kanan sehingga materi yang diberikan guru akan mudah dimengerti dan diingat kembali juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Jadi apabila mengabungkan keduanya akan dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

B. Penelitian yang Relevan

Model pembelajaran *Quantum Teaching* pernah dilakukan oleh saudari **Julianis** (2007) di SMP Negeri 9 Pekanbaru dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan dengan penerapan metode ini hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan uji tes t yang diperoleh = 13,531 lebih besar untuk taraf signifikan 5%=2,02 maupun 1%=2,72 ini berarti ada peningkatan yang signifikan dengan menggunakan metode *Quantum Teaching*. Disini peneliti mencoba menindaklanjuti penelitian ini terhadap hasil belajar matematika siswa dengan bantuan Peta Pikiran.

C. Konsep Operasional

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Model *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran sebagai Variabel Bebas (*independent*)

Pembelajaran *Quantum Teaching* menyediakan basis bagi guru untuk menciptakan lingkungan, sikap dan struktur menuju kesuksesan sedangkan Peta Pikiran merupakan cara yang paling mudah untuk memasukkan informasi kedalam otak, dan untuk mengambil informasi dari otak. Langkah-langkah *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dalam kelas adalah :

a. Pendahuluan

Tumbuhkan langkahnya guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat dari materi terhadap materi selanjutnya dan manfaatnya dalam

kehidupan sehari-hari dan menciptakan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan bagi siswa.

Alami langkahnya guru memberi pertanyaan mengenai pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari

b. Pengembangan

Namai langkahnya guru menjelaskan garis dan sudut secara garis besar.

Demonstrasikan langkahnya guru membimbing siswa dalam pengisian LKS secara berpasangan mengenai materi yang dipelajari dan mendemonstrasikannya serta mengerjakan dan latihan.

c. Penerapan

Ulangi langkahnya guru memberi kuis dan membuat rangkuman dengan menggunakan Peta Pikiran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan cara pembuatan Peta Pikiran
- 2) Siswa diminta membuat rangkuman dengan menggunakan peta pikiran mengenai materi yang telah mereka pelajari.

d. Penutup

Rayakan langkahnya guru memberikan penghargaan berupa pujian, tepuk tangan, acungan jempol, atau hadiah atas usaha yang dilakukan siswa.

2. Hasil belajar matematika sebagai variabel terikat (*dependent*)

Hasil belajar matematika adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. untuk mengetahui

hasil belajar matematika siswa akan dilihat dari hasil tes yang diberikan setelah penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Kemudian lembar jawaban diperiksa, apakah hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan. Adapun target yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah sesuai dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 63%. Dalam penelitian ini yang menjadi indikator hasil belajar matematika adalah siswa dapat mencapai standar yang ditetapkan penulis yaitu 65% untuk standar individu dan 75% untuk standar klasikal.

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru melalui penerapan metode *Quantam Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas sering disebut *Class Room Action Research*. Dari sebutannya saja sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya, yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Penelitian tindakan kelas yaitu penelitian tindakan yang dilakukan di kelas, dimana penelitian melibatkan guru dan siswa. Dimana dalam penelitian ini terdiri dari perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi. Menurut Suharsimi Arikunto penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama-sama.¹

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pengamatan ini peneliti dibantu oleh teman yang berpengalaman. Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan. Adapun tindakan yang akan dilakukan adalah Penerapan Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP N 17 Pekanbaru kelas VII pada pokok bahasan garis dan sudut.

¹ Suharsimi Arikunto. Dkk, *Penelitian Tindakan kelas*(Jakarta : Buni Aksara),2008, hlm. 3.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

No	Kegiatan	Bulan								
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	Juli
1	Pengajuan Sinopsis									
2	Pengajuan Proposal									
3	Pelaksanaan Riset									
4	Pengajuan Skripsi									

2. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2008/2009.

Lokasi penelitian di SMP N 17 Pekanbaru dengan alamat jalan Pembangunan No. 75 B Sukajadi.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII_C SMP N 17 Pekanbaru, karena hasil belajar kelas ini masih tergolong rendah. Objek penelitiannya adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

D. Rencana Tindakan

1. Planning

Pada pertemuan pertama dalam penelitian ini, peneliti akan mempersiapkan bahan yang akan diajarkan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan pokok bahasan garis dan sudut. Dimana tujuan dari pembelajaran ini nantinya adalah siswa dapat mengetahui secara detail apa itu garis dan sudut, serta melakukan beberapa langkah sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu sebagai berikut :

- a. Guru memilih pokok bahasan yaitu garis dan sudut, hal tersebut disebabkan metode *Quantum Teaching* cocok untuk semua materi serta garis dan sudut merupakan materi semester genap di kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru.
- b. Guru menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan RPP.
- c. Membuat perangkat pembelajaran terdiri dari lembar soal, lembar pencatatan skor, penghargaan individu, serta lembar jawab.

2. Implementasi

- a. Pendahuluan

1) Tumbuhkan

- a) Guru menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan.
- b) Guru memotivasi dengan menjelaskan manfaat materi terhadap materi selanjutnya dan manfaatnya dalam kehidupan.

2) Alami

Guru melakukan penjajakan dengan dialog dan tanya jawab mengenai pengalaman yang telah dimiliki siswa tentang materi yang akan dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Pengembangan

1) Namai

Guru menjelaskan materi garis dan sudut secara garis besar.

2) Demonstrasikan

- a) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS dan secara berpasangan mendemonstrasikannya di depan kelas.
- b) Siswa mengerjakan latihan untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang sudah dipelajari.

c. Penerapan

Uangi

- 1) Siswa membuat rangkuman dengan bantuan peta pikiran.
- 2) Siswa mengerjakan Kuis Aku Tahu Bahwa Aku Memang Tahu Ini.

d. Penutup

Rayakan

Guru memberikan penghargaan berupa pujian, tepuk tangan, acungan jempol, atau hadiah atas usaha keras yang dilakukan siswa.

3. Observasi

Observer dalam penelitian ini adalah penulis. Observasi ini dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat dan sebagai bahan acuan dalam membuat perencanaan berikutnya agar proses pembelajaran selanjutnya berjalan lebih baik serta mencari data hasil penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran, pengambilan data hasil belajar siswa dengan melihat proses pembelajaran dan melakukan kuis pada akhir pelajaran.

4. Refleksi

Pada tahap ini, refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Refleksi sangat tepat dilakukan setelah guru sudah selesai melakukan tindakan, kemudian guru dan peneliti berdiskusi untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan yang telah dilaksanakan. Pada intinya tujuan dari kegiatan refleksi ini sebagai tahap evaluasi, apakah tindakan yang dilaksanakan sudah sesuai dengan planning yang telah ditetapkan. Dari hasil refleksi inilah akan ditentukan perencanaan yang tepat untuk siklus berikutnya.

Pada siklus berikutnya, kegiatan biasa sama saja dengan kegiatan sebelumnya, namun hanya saja kegiatan pada siklus kedua terdapat berbagai tambahan perbaikan dari pelaksanaan siklus terdahulu yang tentu saja hasil refleksi pada siklus sebelumnya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa. Pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan kepada aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi. Dalam hal ini yang menjadi observer adalah peneliti dan, sedangkan yang menjadi guru adalah guru bidang studi itu sendiri. Pengamatan yang akan dilakukan oleh peneliti terhadap guru yaitu untuk mengetahui apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah peneliti buat atau tidak.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui keadaan sekolah yaitu, guru, siswa, sarana dan prasarana, serta data tentang sekolah SMP Negeri 17 Pekanbaru.

3. Tes Hasil Belajar

Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan dan sesudah dilakukan tindakan. Tes hasil belajar dilakukan setiap kali pertemuan dengan jumlah soal sebanyak 4 buah. Soal-soal tes yang di uji cobakan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui daya pembeda

tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas soal dengan menggunakan kaidah berikut.

a. Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar. Salah satu cara untuk memperoleh validitas isi adalah dengan melihat soal-soal yang membentuk tes itu, jika nampak mengukur apa yang seharusnya tes itu gunakan, tidak diragukan lagi validitas isi telah terpenuhi.² Oleh karena itu guna mendapatkan tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi matematika yang mengajar pada kelas tindakan.

b. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda setiap item soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\sum A$ = Jumlah Skor Kelompok Atas

² Sumarna Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. (Bandung: Rosdakarya, 2005) hlm.52

$\sum B$ = Jumlah Skor Kelompok Bawah

N = Jumlah Siswa Pada Kelompok Atas dan Bawah

S_{Mak} = Skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{Min} = Skor terendah yang dapat diperoleh untuk menjawab satu soal

TABEL III. 1
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik Sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang Baik
$DP < 0,20$	Jelek

c. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

TABEL III.2
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

d. Reliabilitas Tes

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S_T} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien Reliabilitas

n = Jumlah soal

S_i = Standar Deviasi Butir ke- i

S_t = Standar Deviasi Skor Total³

TABEL III.3
RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

³Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), 2007, hlm. 207-208

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dan data tentang ketuntasan belajar matematika siswa pada materi garis dan sudut.

1. Analisis Data Aktifitas Guru dan Siswa

Analisis data tentang aktivitas guru dan siswa adalah hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan melihat kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan. Pelaksanaan tindakan dikatakan sesuai jika semua aktivitas dalam pembelajaran berpatokan pada penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

2. Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Analisis data tentang ketuntasan belajar matematika pada pokok bahasan garis dan sudut, dilakukan dengan melihat ketuntasan belajar siswa secara individu dan klasikal. Dalam penelitian ini target yang ingin dicapai untuk ketuntasan belajar secara individu adalah $\geq 65\%$ dan ketuntasan belajar secara klasikal adalah $\geq 75\%$. Sedangkan ketetapan dari sekolah ketuntasan belajar secara individu adalah $\geq 63\%$ dan ketuntasan belajar secara klasikal adalah $\geq 70\%$.

- a Ketuntasan individu dengan rumus

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S = Persentase ketuntasan individual

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

- b Ketuntasan belajar klasikal dengan rumus

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Riwayat Sekolah

Sekolah ini berdiri pada tanggal 1 Juni 1986, dan ditetapkan penegeriannya pada tanggal 22 Desember 1986 oleh Mentri Pendidikan dan Kebudayaan dengan SK. Nomor 0886/01/1986. a.a.b. Sekjen t.t.d Soetanto Wirjoprasonto. Sebelum menempati gedung di Jalan Pembanguna No. 75B terlebih dahulu sekolah ini menempati gedung SMP Negeri 8 di Jalan Soetomo dengan 3 rombongan belajar berjumlah 108 siswa kelas I yang dipimpin oleh Bapak Haris. Kegiatan belajar dilaksanakan pada siang hari setelah siswa SMP Negeri 8 selesai. SMP Negeri 8 pada waktu itu, sekarang bernama SMP Negeri 10 Pekanbaru.

Pada tahun 1988 pindah ke gedung baru SMP Negeri 17 Pekanbaru yang berlokasi di Jalan Pembangun No. 75B Sukajadi Pekanbaru

Nama Kepala Sekolah SMP Negeri 17 Pekanbaru:

- a. Haris (1986-1987)
- b. Poltak Siagian (1987-1988)
- c. Zaenah Has (!988-1990)
- d. Drs. Umar Ahmad (1990-1991)
- e. Zahri AN (1991-1995)

- f. Hj. Mastiari (1995-1998)
- g. Drs. H. Yusli KR (1998-2003)
- h. H. Muhammad Amin, S.Pd (2003-2007)
- i. Rahmana Herry, S.Pd (2007-dst)

2. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

Dalam proses pembelajaran guru memegang bidang studi masing-masing sesuai dengan latar belakang pendidikan dan pembagian tugasnya.

Untuk melihat lebih jelas keadaan guru yang mengajar di SMP Negeri 17 Pekanbaru dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

TABEL IV.I
KEADAAN GURU BERDASARKAN PENDIDIKAN TP. 2007/2008

No	Jenjang/ Status	PNS	GB	GTT	Peg. Honor	Jumlah
A	Guru					
1	S2	1	-	1	-	2
2	S1	34	10	1	-	45
3	D3	6	-	-	-	6
4	D1	3	-	-	-	3
5	Sarmud	3	-	-	-	3
6	D1/PGSLP	4	-	2	-	6
B	Pegawai					
1	D1	-	-	-	1	1
2	SMA/SMK	8	-	-	-	8
3	SD	2	-	-	-	2
	Jumlah	59	10	7	1	77

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17 Pekanbaru)

TABEL IV.2
KEADAAN GURU BERDASARKAN MATA PELAJARAN TP.2007/2008

No	Mata Pelajaran	PNS	GB	GTT	Jumlah
1	Pendidikan Agama	3	-	1	4
2	Pend. Kewarganegaraan	4	-	-	4
3	Bahasa Indonesia	6	2	-	8
4	Bahasa Inggris	5	1	-	7
5	Matematika	8	1	-	9
6	Ilmu Pengetahuan Alam	8	2	-	10
7	Ilmu Pengetahuan Sosial	5	3	-	8
8	Seni Budaya	2	-	2	4
9	Pend.jas, Olahraga dan Kes	2	-	1	3
10	TIK	2	-	2	4
11	Muatan Lokal	-	-	2	2
12	Pengembangan Diri	3	-	-	3
Jumlah		48	10	8	66

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17Pekanbaru)

b. Keadaan Siswa

Adapun jumlah siswa SMP Negeri 17 Pekanbaru dapat dilihat secara terperinci pada tabel sebagai berikut:

TABEL IV.3
KEADAAN SISWA TP.2007/2008

Tahun Pelajaran	Jumlah Pendaftar	Kelas 7		Kelas 8		Kelas 9		Jumlah	
		Jml Siswa	Jml. Rombo ngan	Jml. Siswa	Jml. Rombo ngan	Jml. Siswa	Jml. Rombo ngan	Siswa	Rombo ngan
2003-2004	480	243	7	250	6	210	5	787	18
2004-2005	490	271	6	274	6	253	7	797	19
2005-2006	502	332	8	251	6	283	7	866	21
2006-2007	860	302	7	325	8	251	6	879	21

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17Pekanbaru)

3. Keadaan Sarana dan Prasaran

Proses pembelajaran tidak akan berlangsung sebagaimana yang diharapkan tanpa didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. SMP Negeri 17 Pekanbaru didirikan diatas sebidang tanah seluas 6940 m², dengan periancian bangunan sebagai berikut:

TABEL IV.4
KEADAAN SARANA DAN PRASARANA TP. 2007/2008

No	Keadaan di Sekolah		
	Fasilitas Pendukung KBM	Jumlah Set	% yang baik
1	Buku	3833	90%
2	Alat pendukung KBM:		
	Papan Tulis	26	100%
	Komputer	26	50%
	Laptop	-	-
	Infokus	1	100%
	VCD	1	100%
	Televisi	2	100%
	OHP	2	50%
	Tape Recorder	4	50%
	Media Pembelajaran IPA	1 set	95%
3	Alat Mesin Kantor	4	25%
4	Alat Pelatihan Guru	-	-
5	Buku Referensi	30	50%

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17 Pekanbaru)

No	Fasilitas Fisik	Jumlah	Jumlah Dalam Kondisi baik
1	Wc Murid	5	3
2	Meubiler	900	630
3	Ruang Kelas	134	7

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17 Pekanbaru)

No	Fasilitas Fisik	Ada/Tidak	Kondisi Baik,Sedang, Rusak
1	Sarana Air Bersih	Ada	Baik
2	Sanitasi	Ada	Baik
3	Perpustakaan	Ada	Baik
4	Ruang Serba Guna	Tidak	Baik
5	Ruang TU	Ada	Baik
6	Ruang Kepala Sekolah	Ada	Baik
7	Ruang Wakil Kepsek	Ada	Baik
8	Ruang Komite	Ada	Baik
9	Ruang PKS (Pembantu Kepsek)	Ada	Baik
10	Ruang BP/BK	Ada	Baik
11	Ruang UKS	Ada	Baik
12	Ruang Osis	Ada	Baik
13	Ruang Labor IPA	Ada	Baik
14	Ruang Komputer	Ada	Sedang
15	Ruang Audio Visual	Ada	Baik
16	Ruang Labor Bahasa	Ada	Baik
17	Ruang Kantin	Ada	Baik
18	Ruang Musholla(Pemb. IMTAQ)	Revitalisasi	Sedang
19	Panggung Kreasi	Ada	Sedang
20	Lapangan Upacara	Ada	Sedang

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMP Negeri 17Pekanbaru)

4. Kurikulum

Kurikulum merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan di suatu lembaga pendidikan untuk mencapai suatu tujuan, sekaligus merupakan pedoman di dalam pengajaran. Dapat dikatakan bahwa kurikulum merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan sebuah sekolah dalam mencapai tujuannya. Adapun kurikulum Yang diggunakan oleh SMP Negeri 17 Pekanbaru pada saat sekarang ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

B. Penyajian Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Tindakan Kelas

Pelaksanaan tindakan kelas pada penelitian ini berupa penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta pikiran, yang pelaksanaan tindakan dilaksanakan dengan beberapa tahapan-tahapan.

a. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, penulis melaksanakan survey lokasi penelitian di SMP N 17 Pekanbaru, untuk berkonsultasi dengan pihak sekolah yaitu kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika. Setelah adanya konsultasi tersebut maka penulis mempersiapkan perangkat pembelajaran yang diperlukan sebelum melakukan tindakan, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lampiran 2 sampai 5), Lembar Kerja Siswa(LKS) (Lampiran 6 sampai 9), soal quiz matematika (Lampiran 10 sampai 13), kunci jawaban quiz (Lampiran 14 sampai 17), dan lembar observasi (Lampiran 22 dan 23).

b. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran pada materi garis dan sudut dilaksanakan 4 kali pertemuan dengan 3 siklus. Pertemuan pertama sebelum tindakan, siklus pertama, ketiga, dan keempat sesudah tindakan.

1) Pertemuan Pertama Sebelum Tindakan (Kamis, 5 Maret 2009)

Pada pertemuan pertama ini belum menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dilaksanakan berdasarkan rencana pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Pada pertemuan ini guru menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab. Sebelum memulai pembelajaran guru mengabsen siswa, kemudian menyampaikan tujuan dari pembelajaran dan indikator-indikator yang akan dicapai. Setelah itu guru menjelaskan materi pelajaran tentang memberi nama, mengenal satuan sudut serta menjelaskan penjumlahan dan pengurangan satuan sudut. Kemudian guru memberikan contoh soal dan latihan. Di akhir pelajaran guru memberikan quiz pada seluruh siswa, di sini siswa tampak merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Guru meminta siswa mengumpulkan kertas jawaban yang telah dikerjakan setelah jam pelajaran sudah selesai.

TABEL IV.5
NILAI HASIL BELAJAR SISWA SEBELUM TINDAKAN

No	Kode Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan
1	1	60	60%	Tuntas
2	2	50	50%	Tidak Tuntas
3	3	90	90%	Tuntas
4	4	80	80%	Tuntas
5	5	40	40%	Tidak Tuntas
6	6	70	70%	Tuntas
7	7	55	55%	Tidak Tuntas
8	8	65	65%	Tuntas
9	9	45	45%	Tidak Tuntas
10	10	75	75%	Tuntas
11	11	50	50%	Tidak Tuntas
12	12	65	65%	Tuntas
13	13	40	40%	Tidak Tuntas
14	14	35	35%	Tidak Tuntas
15	15	60	60%	Tidak Tuntas
16	16	30	30%	Tidak Tuntas
17	17	40	40%	Tidak Tuntas
18	18	65	65%	Tuntas
19	19	60	60%	Tidak Tuntas
20	20	40	40%	Tidak Tuntas
21	21	55	55%	Tidak Tuntas
22	22	60	60%	Tidak Tuntas
23	23	70	70%	Tuntas
24	24	60	60%	Tidak Tuntas
25	25	90	90%	Tuntas
26	26	40	40%	Tidak Tuntas
27	27	70	70%	Tuntas
28	28	50	50%	Tidak Tuntas
29	29	70	70%	Tuntas
30	30	40	40%	Tidak Tuntas
31	31	70	70%	Tuntas
32	32	70	70%	Tuntas
33	33	80	80%	Tuntas
34	34	55	55%	Tidak Tuntas
35	35	45	45%	Tidak Tuntas
36	36	50	50%	Tidak Tuntas
37	37	75	75%	Tuntas
38	38	40	40%	Tidak Tuntas
39	39	75	75%	Tuntas
40	40	60	60%	Tidak Tuntas
Rata-rata		58.5		Tidak Tuntas

Dari tabel IV.5 hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran pada siswa kelas VII pada seluruh indikator diperoleh hasil secara individual terhadap 17 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dan 23 siswa tidak tuntas. Sedangkan ketuntasan secara klasikal adalah $\frac{17}{40} \times 100\% = 42,5\%$ dari 40 siswa yang mengikuti tes. Karena standar ketuntasan secara klasikal $\geq 75\%$, ini berarti siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada memberi nama sudut, mengenal satuan sudut, dan penjumlahan dan pengurangan sudut sebelum menggunakan Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran, belum mencapai ketuntasan secara klasikal.

2) Pertemuan Kedua atau siklus 1 (Sabtu, 7 Maret 2009)

I. Perencanaan

Perencanaan pada penelitian ini, tindakan yang dilakukan sesuai dengan RPP-1 (**lampiran 3**) dan Lembar Kerja Siswa-1 (**lampiran 7**).

II. Implementasi

Pada pertemuan yang kedua ini atau siklus 1, kegiatan pembelajaran membahas tentang hubungan antar sudut berpedoman pada RPP-1 dan LKS-1. Guru kemudian menjelaskan

teknis pelaksanaan pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran yang akan digunakan. Setelah itu guru memberikan motivasi kepada siswa dan menjelaskan secara garis besar materi yang akan dipelajari serta menjelaskan kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai pada pertemuan kali ini. Kemudian setiap siswa mengisi LKS yang telah diberikan sehingga siswa dapat menyimpulkan sendiri hubungan antar sudut tersebut. Kemudian beberapa siswa mempresentasikan di papan tulis. Lalu guru menyajikan persoalan yang harus dipecahkan untuk melihat pemahaman siswa tentang materi. Kemudian diakhir pelajaran guru membimbing siswa membuat rangkuman dengan peta pikiran sesuai dengan kreatifitas masing-masing dilanjutkan dengan pemberian quiz pada masing-masing siswa setelah itu guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif

III. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Dalam penelitian ini yang melakukan observasi adalah penulis sendiri. Observasi dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang telah diberikan. Hasil observasi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel IV.6 dan IV.7.

TABEL IV.6
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Kode siswa	Kegiatan yang diamati				Jumlah
	Minat	Perhatian	Partisipasi	Presentasi	
1	1	1	1	1	4
2	2	2	1	1	6
3	4	4	4	4	16
4	2	2	1	1	6
5	2	2	2	2	8
6	1	1	1	1	4
7	3	3	2	2	10
8	2	2	3	3	10
9	1	1	1	1	4
10	3	3	2	2	10
11	3	3	3	3	12
12	1	1	1	1	4
13	2	1	2	2	7
14	1	1	1	1	4
15	1	1	1	1	4
16	1	1	1	2	5
17	2	3	2	2	9
18	2	3	3	1	9
19	2	1	2	2	7
20	3	2	1	1	7
21	1	1	1	1	4
22	2	1	2	1	6
23	2	2	1	1	6
24	2	2	1	1	6
25	4	4	2	2	12
26	1	1	1	1	4
27	3	2	2	2	9
28	2	1	1	1	5
29	1	1	1	2	5
30	1	1	1	1	4
31	3	3	2	2	10
32	2	1	3	3	9
33	3	3	4	4	14
34	2	2	1	1	6
35	2	3	3	2	10
36	1	1	1	1	4
37	3	3	2	2	10
38	2	1	1	1	5
39	2	2	1	1	6
40	3	3	2	2	10
Jumlah	81	76	68	66	291

TABEL IV.7
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

No	Kegiatan yang diamati	Hasil observasi
1	Apersepsi	3
2	Penjelasan materi	1
3	Penjelasan metode <i>Quantum Teaching</i> dengan bantuan Peta Pikiran	2
4	Memotivasi siswa	2
5	Pelaksanaan kerangka TANDUR	1
6	Pelaksanaan Peta Pikiran	1
7	Pemberian pertanyaan atau kuis	2
8	Kemampuan melakukan evaluasi	2
9	Memberi penghargaan individu	3
10	Menentukan nilai individu	3
11	Menyimpulkan materi pembelajaran	2
12	Menutup pembelajaran	2
Jumlah		18

IV. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada siklus1, pada siklus ini terdapat kekurangan yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa belum meningkat diantaranya sebagian siswa belum tertarik untuk belajar sehingga perhatian siswa belum terfokus pada guru, partisipasi siswa juga belum terlihat ditandai dengan enggan nya siswa untuk maju ke depan kelas, sebagian siswa tidak mau bertanya jika ada materi yang tidak dipahami dan banyak siswa yang belum bisa membuat peta pikiran. Apabila hasil

belajar meningkat dan mencapai target yang diinginkan maka siklus dihentikan, karena pada siklus ini hasil belajar belum mencapai target ketuntasan belajar maka dilanjutkan pada siklus 2.

a). Analisis Belajar pada Siklus 1

Pada analisis siklus 1 yang akan dianalisis adalah ketuntasan secara klasikal, dimana ketuntasan secara klasikal yang akan diambil adalah $\geq 75\%$ dari 40 siswa.

TABEL IV.8
NILAI HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS 1

No	Kode Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan
1	1	65	65%	Tuntas
2	2	55	55%	Tidak Tuntas
3	3	90	90%	Tuntas
4	4	85	85%	Tuntas
5	5	50	50%	Tidak Tuntas
6	6	80	80%	Tuntas
7	7	60	60%	Tidak Tuntas
8	8	70	70%	Tuntas
9	9	55	55%	Tidak Tuntas
10	10	80	80%	Tuntas
11	11	65	65%	Tuntas
12	12	70	70%	Tuntas
13	13	45	45%	Tidak Tuntas
14	14	50	50%	Tidak Tuntas
15	15	60	60%	Tidak Tuntas
16	16	45	45%	Tidak Tuntas
17	17	50	50%	Tidak Tuntas
18	18	70	70%	Tuntas
19	19	65	65%	Tuntas
20	20	60	60%	Tidak Tuntas
21	21	55	55%	Tidak Tuntas
22	22	65	65%	Tuntas
23	23	80	80%	Tuntas
24	24	65	65%	Tuntas
25	25	85	85%	Tuntas
26	26	50	50%	Tidak Tuntas
27	27	70	70%	Tuntas
28	28	50	50%	Tidak Tuntas
29	29	70	70%	Tuntas
30	30	75	75%	Tuntas
31	31	80	80%	Tuntas
32	32	75	75%	Tuntas
33	33	75	75%	Tuntas
34	34	65	65%	Tuntas
35	35	50	50%	Tidak Tuntas
36	36	60	60%	Tidak Tuntas
37	37	75	75%	Tuntas
38	38	60	60%	Tidak Tuntas
39	39	80	80%	Tuntas
40	40	65	65%	Tuntas
Rata-rata		65.5		Tuntas

Dari tabel IV.6 hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran peningkatan kapasitas berpikir pada siswa kelas VII pada seluruh indikator diperoleh hasil secara individual terhadap 24 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dan 16 siswa tidak tuntas. Sedangkan ketuntasan secara klasikal adalah $\frac{24}{40} \times 100\% = 62,5\%$ dari 40 siswa yang mengikuti tes. Karena standar ketuntasan $\geq 75\%$, ini berarti siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada materi hubungan antar sudut (berpelurus, berpenyiku, dan bertolak belakang) setelah menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran, belum mencapai ketuntasan secara klasikal.

b). Analisis Data

Dari hasil tes belajar siswa pada siklus 1, hasil belajar siswa sudah mulai meningkat namun belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Hal ini disebabkan karena masih banyak siswa yang tidak serius mengikuti proses pembelajaran dan siswa masih belum mengerti dengan prosedur model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Oleh karena itu dilanjutkan dengan siklus 2.

c). Kesimpulan

Terdapat peningkatan antara sebelum tindakan dan sesudah menggunakan tindakan yaitu peningkatan hasil belajar matematika yang mengalami peningkatan setelah menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Ini dapat dilihat dari ketuntasan secara individu maupun klasikal sebelum dan sesudah tindakan.

3) Pertemuan Ketiga atau Siklus 2 (Kamis, 19 Maret 2009)

I. Perencanaan

Perencanaan pada penelitian ini, tindakan yang dilakukan sesuai dengan RPP-2 (**lampiran 4**) dan Lembar Kerja Siswa-2 (**lampiran 8**).

II. Implementasi

Pada pertemuan yang ketiga ini atau siklus 2, kegiatan pembelajaran membahas kedudukan dua garis (sejajar, berpotongan, berimpit, dan bersilangan) berpedoman pada RPP-2 dan Lembar Kerja Siswa-2. Guru memberikan motivasi kepada siswa serta menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan. Selanjutnya guru melakukan penjajakan untuk mengetahui pengalaman dan kemampuan dasar siswa berdasarkan persoalan yang ada pada kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan secara

garis besar materi yang akan dipelajari serta menjelaskan kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai pada pertemuan kali ini. Kemudian guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan garis yang saling sejajar, berpotongan, berimpit, dan bersilangan dengan menggunakan sedotan.. Lalu guru menyajikan persoalan yang harus dipecahkan sesuai dengan kemampuan siswa untuk mengetahui pemahaman siswa. Guru kemudian membimbing siswa untuk membuat rangkuman dengan peta pikiran sesuai dengan kreatifitas masing-masing memberikan quiz. Kemudian diakhir pelajaran guru membimbing siswa agar dapat menyimpulkan apa yang sudah dipelajari

III. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Dalam penelitian ini yang melakukan observasi adalah penulis sendiri. Observasi dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang telah diberikan. Hasil observasi pada siklus 2 dapat dilihat pada tabel VI.9 dan tabel V.10.

TABEL IV.9
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Kode siswa	Kegiatan yang diamati				Jumlah
	Minat	Perhatian	Partisipasi	Presentasi	
1	2	2	2	1	7
2	2	3	3	2	10
3	4	4	3	3	14
4	3	3	1	1	8
5	3	3	2	2	10
6	4	4	3	3	14
7	4	4	4	3	15
8	3	3	4	3	13
9	2	2	1	1	6
10	3	3	2	2	10
11	4	4	4	4	16
12	3	3	2	1	9
13	3	2	2	1	8
14	2	3	1	1	7
15	2	2	2	2	8
16	1	2	2	1	6
17	4	4	4	4	16
18	2	2	3	2	9
19	3	3	3	3	12
20	3	3	2	2	10
21	3	3	2	2	10
22	2	2	1	1	6
23	3	3	2	2	10
24	3	3	3	3	12
25	4	4	4	4	16
26	3	2	2	1	8
27	4	4	3	3	14
28	2	2	2	2	8
29	3	3	3	3	12
30	2	2	2	2	8
31	3	3	3	2	11
32	4	4	4	3	15
33	4	4	4	4	16
34	4	4	3	3	14
35	3	3	3	3	12
36	2	2	2	2	8
37	4	4	4	4	16
38	3	3	2	2	10
39	2	2	2	2	8
40	3	3	3	3	12
Jumlah	118	119	104	93	434

TABEL IV.10
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

No	Kegiatan yang diamati	Hasil observasi
1	Apersepsi	3
2	Penjelasan materi	3
3	Penjelasan metode <i>Quantum Teaching</i> dengan bantuan Peta Pikiran	3
4	Memotivasi siswa	4
5	Pelaksanaan kerangka TANDUR	3
6	Pelaksanaan Peta Pikiran	2
7	Pemberian pertanyaan atau kuis	3
8	Kemampuan melakukan evaluasi	2
9	Memberi penghargaan individu	1
10	Menentukan nilai individu	3
11	Menyimpulkan materi pembelajaran	2
12	Menutup pembelajaran	4
Jumlah		33

IV. Refleksi

Kekurangan pada siklus 2 yaitu beberapa siswa masih kurang berperan aktif dalam belajar ditandai dengan beberapa siswa tidak mau maju ke depan kelas jika disuruh selain itu guru tidak membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari sehingga berakibat hasil belajar. Apabila hasil belajar meningkat dan mencapai target yang diinginkan maka siklus dihentikan, karena pada siklus ini hasil belajar belum mencapai target ketuntasan belajar maka dilanjutkan pada siklus 3.

a). Analisis Belajar pada Siklus 2

TABEL IV.11
NILAI HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS 2

No	Kode Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan
1	1	70	70%	Tuntas
2	2	60	60%	Tidak Tuntas
3	3	100	100%	Tuntas
4	4	85	85%	Tuntas
5	5	60	60%	Tidak Tuntas
6	6	90	90%	Tuntas
7	7	75	75%	Tuntas
8	8	60	60%	Tidak Tuntas
9	9	60	60%	Tidak Tuntas
10	10	85	85%	Tuntas
11	11	80	80%	Tuntas
12	12	75	75%	Tuntas
13	13	55	55%	Tidak Tuntas
14	14	55	55%	Tidak Tuntas
15	15	60	60%	Tidak Tuntas
16	16	55	55%	Tidak Tuntas
17	17	60	60%	Tidak Tuntas
18	18	90	90%	Tuntas
19	19	85	85%	Tuntas
20	20	70	70%	Tuntas
21	21	60	60%	Tidak Tuntas
22	22	65	65%	Tuntas
23	23	75	75%	Tuntas
24	24	90	90%	Tuntas
25	25	85	85%	Tuntas
26	26	55	55%	Tidak Tuntas
27	27	70	70%	Tuntas
28	28	60	60%	Tidak Tuntas
29	29	85	85%	Tuntas
30	30	65	65%	Tuntas
31	31	75	75%	Tuntas
32	32	80	80%	Tuntas
33	33	80	80%	Tuntas
34	34	65	65%	Tuntas
35	35	55	60%	Tidak Tuntas
36	36	75	75%	Tuntas
37	37	80	80%	Tuntas
38	38	65	65%	Tuntas
39	39	80	80%	Tuntas
40	40	70	70%	Tuntas
Rata-rata		71.625		Tuntas

Dari tabel IV.13 hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran peningkatan kapasitas berpikir pada siswa kelas VII pada seluruh indikator diperoleh hasil secara individual terhadap 27 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dan 13 siswa tidak tuntas. Sedangkan ketuntasan secara klasikal adalah $\frac{27}{40} \times 100\% = 67,5\%$ dari 40 siswa yang mengikuti tes. Karena standar ketuntasan $\geq 75\%$, ini berarti siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada menentukan kedudukan dua garis setelah menggunakan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran, belum mencapai ketuntasan secara klasikal.

b). Analisis Data

Dari hasil tes belajar siswa pada siklus 2, siswa sudah mulai aktif dalam belajar dan hasil belajar siswa sudah mulai meningkat namun belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Hal ini disebabkan karena sebagian siswa masih malu-malu dalam bertanya tentang materi yang tidak dipahami. Oleh karena itu dilanjutkan dengan siklus 3.

c). Kesimpulan

Terdapat peningkatan antara sebelum tindakan dan sesudah menggunakan tindakan yaitu perbedaan hasil belajar matematika yang mengalami peningkatan setelah menggunakan Metode

Quantum Teaching bantuan Peta Pikiran. Ini dapat dilihat dari ketuntasan secara individu maupun klasikal sebelum dan sesudah tindakan.

4) Pertemuan Keempat atau Siklus 3 (Sabtu, 21 Maret 2009)

II. Perencanaan

Perencanaan pada penelitian ini, tindakan yang dilakukan sesuai dengan RPP-3 (**lampiran 5**) dan Lembar Kerja Siswa-3 (**lampiran 9**).

II. Implementasi

Pada pertemuan yang keempat ini atau siklus 3, kegiatan pembelajaran membahas tentang garis-garis sejajar yang berpedoman pada RPP-3 dan LKS-3. Setelah itu guru memberikan motivasi dan menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan. Selanjutnya guru melakukan penjajakan untuk mengetahui pengalaman dan kemampuan dasar siswa berdasarkan persoalan yang ada pada kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan secara garis besar materi yang akan dipelajari serta menjelaskan kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai pada pertemuan kali ini. Kemudian siswa mendemonstrasikan sudut yang terbentuk jika garis sejajar dipotong oleh garis lain serta mengukur sudutnya. Lalu guru menyajikan persoalan yang harus dipecahkan sesuai

dengan kemampuan siswa untuk mengetahui pemahaman siswa. Guru kemudian memberikan waktu kepada siswa untuk membuat rangkuman dengan peta pikiran sesuai dengan kreatifitas siswa. Siswa yang aktif diberi penghargaan. Kemudian diakhir pelajaran guru membimbing siswa agar dapat menyimpulkan apa yang sudah dipelajari dan dilanjutkan dengan pemberian quiz pada masing-masing siswa.

III. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Dalam penelitian ini yang melakukan observasi adalah penulis. Observasi dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang telah diberikan. Hasil observasi pada siklus 3 dapat dilihat pada tabel IV.14 dan tabel IV.15.

TABEL IV.12
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Kode siswa	Kegiatan yang diamati				Jumlah
	Minat	Perhatian	Partisipasi	Presentasi	
1	3	3	3	3	12
2	3	4	3	3	13
3	4	4	4	4	16
4	4	4	3	3	14
5	3	3	3	3	12
6	4	4	4	4	16
7	4	4	4	4	16
8	4	3	3	3	13
9	2	2	2	1	7
10	4	4	4	4	16
11	4	4	3	3	14
12	3	3	2	2	10
13	4	4	3	3	14
14	3	3	2	1	9
15	2	2	3	2	9
16	3	3	2	1	9
17	4	4	4	4	16
18	3	3	3	3	12
19	4	4	4	4	16
20	3	3	3	3	12
21	2	4	2	2	10
22	3	4	2	2	11
23	3	3	3	3	12
24	4	4	4	4	16
25	4	4	4	4	16
26	3	3	3	3	12
27	4	4	4	4	16
28	3	3	3	3	12
29	4	4	4	4	16
30	3	2	3	2	10
31	4	4	3	3	14
32	4	4	4	4	16
33	4	4	4	4	16
34	3	3	3	3	12
35	4	4	4	3	15
36	3	3	2	2	10
37	4	4	4	4	16
38	3	3	2	3	11
39	3	3	3	3	12
40	4	4	4	4	16
Jumlah	137	139	127	122	525

TABEL IV.13
REKAPITULASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

No	Kegiatan yang diamati	Hasil observasi
1	Apersepsi	4
2	Penjelasan materi	4
3	Penjelasan metode <i>Quantum Teaching</i> dengan bantuan Peta Pikiran	3
4	Memotivasi siswa	4
5	Pelaksanaan kerangka TANDUR	4
6	Pelaksanaan Peta Pikiran	4
7	Pemberian pertanyaan atau kuis	3
8	Kemampuan melakukan evaluasi	4
9	Memberi penghargaan individu	4
10	Menentukan nilai individu	3
11	Menyimpulkan materi pembelajaran	4
12	Menutup pembelajaran	4
Jumlah		45

IV. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada siklus 3, beberapa siswa masih kurang percaya diri karena hanya beberapa siswa yang mau mempresentasikan hasil yang diperoleh didepan kelas. Pada siklus 3 ini hasil belajar siswa meningkat dan dapat dilihat pada tabel tindakan III. Jadi, karena nilai rata-rata dari seluruh siswa sudah mencapai target yang diinginkan, maka siklus dihentikan.

a). Analisis Belajar pada Siklus

TABEL IV.14
NILAI HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS 3

No	Kode Siswa	Nilai Siswa	% Ketercapaian	Ketuntasan
1	1	60	60%	Tidak Tuntas
2	2	80	80%	Tuntas
3	3	100	100%	Tuntas
4	4	90	90%	Tuntas
5	5	70	70%	Tuntas
6	6	85	85%	Tuntas
7	7	90	90%	Tuntas
8	8	85	85%	Tuntas
9	9	60	60%	Tidak Tuntas
10	10	90	90%	Tuntas
11	11	100	100%	Tuntas
12	12	100	100%	Tuntas
13	13	60	60%	Tidak Tuntas
14	14	60	60%	Tidak Tuntas
15	15	90	90%	Tuntas
16	16	70	70%	Tuntas
17	17	80	80%	Tuntas
18	18	85	85%	Tuntas
19	19	100	100%	Tuntas
20	20	70	70%	Tuntas
21	21	60	60%	Tidak Tuntas
22	22	80	80%	Tuntas
23	23	60	60%	Tidak Tuntas
24	24	100	100%	Tuntas
25	25	90	90%	Tuntas
26	26	65	65%	Tuntas
27	27	100	100%	Tuntas
28	28	60	60%	Tidak Tuntas
29	29	100	100%	Tuntas
30	30	85	85%	Tuntas
31	31	85	85%	Tuntas
32	32	100	100%	Tuntas
33	33	100	100%	Tuntas
34	34	60	60%	Tidak Tuntas
35	35	85	85%	Tuntas
36	36	75	75%	Tuntas
37	37	100	100%	Tuntas
38	38	90	90%	Tuntas
39	39	100	100%	Tuntas
40	40	90	90%	Tuntas
Rata-rata		82.75		Tuntas

Dari tabel IV.8 hasil analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan metode Quantum Teaching dengan bantuan Peta Pikiran pada siswa kelas VII pada seluruh indikator diperoleh hasil secara individual terhadap 32 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dan 8 siswa tidak tuntas. Sedangkan ketuntasan secara klasikal adalah $\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$ dari 40 siswa yang mengikuti tes. Karena standar ketuntasan $\geq 75\%$, ini berarti siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada materi garis-garis sejajar setelah menggunakan Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran, sudah mencapai ketuntasan secara klasikal.

b). Analisis Data

Dari hasil tes belajar siswa pada siklus 3, siswa sudah mulai aktif dalam belajar dan lebih antusias dalam menyelesaikan soal, sehingga hasil belajar siswa meningkat dan sangat memuaskan sehingga hasil belajar dapat mencapai ketuntasan yang telah ditetapkan klasikal. Oleh karena itu siklus dihentikan.

c). Kesimpulan

Terdapat peningkatan antara sebelum tindakan dan sesudah menggunakan tindakan yaitu perbedaan hasil belajar matematika yang mengalami peningkatan setelah menggunakan Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Ini dapat dilihat

dari ketuntasan secara individu maupun klasikal sebelum dan sesudah tindakan.

C. Pembahasan

Berdasarkan analisis deferensial hasil belajar siswa pada pokok bahasan garis dan sudut, bahwa rata-rata skor hasil belajar matematika siswa sesudah tindakan lebih tinggi dari pada sebelum tindakan. Hal ini menunjukkan bahwa Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 17 Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

Dengan demikian hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan, yaitu dengan penerapan model pembelajaran Peningkatan Kapasitas Berpikir dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut. Hasil tindakan yang dilakukan dengan penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru dengan memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran. Ini ditunjukkan dengan rata-rata sebesar 82,75 dengan ketuntasan klasikal mencapai 80%. Dengan demikian penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Pekanbaru.

Walaupun demikian, terdapat kendala-kendala yang dihadapi dalam penerapan metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran di SMP Negeri 17 Pekanbaru yaitu:

1. Beberapa orang siswa masih belum terbiasa dalam membuat rangkupan dalam bentuk peta pikiran.

2. Beberapa siswa masih malu untuk bertanya dan maju ke depan kelas menunjukkan bahwa mereka mengerti mengenai materi yang telah dipelajari.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran berhubungan dengan penerapan pembelajaran model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran dalam proses pembelajaran matematika:

1. Diharapkan kepada guru matematika yang menerapkan model pembelajaran ini dapat menambah alokasi waktu untuk membuat peta pikiran dan setiap pertemuan guru sebaiknya menjelaskan kembali cara pembuatan peta pikiran agar anak lebih mengerti dengan baik.
2. Sebaiknya guru memberi nilai tambah kepada siswa yang mau maju ke depan kelas atau bertanya agar siswa termotivasi dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sabri. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching. 2007.
- Bobbi de Porter, Mark Reardon, dan Sarah Singer-Nourie. *Quantum Teaching: Mempraktekkan Quantun Learning Di ruang-ruang kelas*. Kaifa: Bandung. 2001.
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas. Jakarta. 2006.
- Kunandar. *Penelitian Tindakan Kelas*. PT.Raja Grafindo Persada: Jakarta. 2008.
- Mulyasa, E. *Menjadi Guru Profesional*. Rosda Karya:Bandung. 2005.
- Nana Sudjana. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran*. PT.Sinar Baru:Bandung. 2000.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta. 2003.
- Sudijono Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan* PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta. 1996.
- Suharsimi Arikunto dan dkk. *Penelitian Tindakan kelas*. Buni Aksara: Jakarta.2007
- Sumarna Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Rosdakarya, 2005.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta. 2002.
- .

Tony Buzan. *Mind Map untuk Meningkatkan Kreatifitas*. Gramedia: Jakarta.
2006.

Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran*. PT.Kencana: Bandung. 2006.

DAFTAR TABEL

TABEL III. 1.	Proporsi Daya Pembeda Soal.....	32
TABEL III. 2.	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal	32
TABEL III. 3.	Reliabilitas Tes.....	33
TABEL IV.1	Keadaan Guru Berdasarkan Pendidikan SMP Negeri 17 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2008/2009	37
TABEL IV.2	Keadaan Guru Berdasarkan Mata Pelajaran SMP Negeri 17 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2008/2009.....	38
TABEL IV.3.	Keadaan Siswa SMP Negeri 17 Pekanbaru	38
TABEL IV.4	Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 17 Pekanbaru.....	39
TABEL IV.5	Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum menggunakan Tindakan ..	43
TABEL IV.6	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Siswa Siklus 1	46
TABEL IV.7	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Guru Siklus 1	47
TABEL IV.8	Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus1	49
TABEL IV.9	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Siswa Siklus 2	53
TABEL IV.10	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Guru Siklus 2	54
TABEL IV.11	Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 2	55
TABEL IV.12	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Siswa Siklus 3	59
TABEL IV.13	Rekapitulasi Lembar Aktivitas Guru Siklus 3	60
TABEL IV.14	Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus 3	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus Pembelajaran	67
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Sebelum Tindakan	70
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran1 (RPP-1)	72
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 (RPP-2)	76
Lampiran 5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran3 (RPP-3)	80
Lampiran 6	Bahan Ajar Sebelum Tindakan	84
Lampiran 7	Lembar Kerja Siswa1 (LKS-1)	86
Lampiran 8	Lembar Kerja Siswa2 (LKS-2)	88
Lampiran 9	Lembar Kerja Siswa3 (LKS-3)	90
Lampiran 10	Soal Quiz Pertemuan Ke-1.....	94
Lampiran 11	Soal Quiz Pertemuan Ke-2.....	95
Lampiran 12	Soal Quiz Pertemuan Ke-3.....	96
Lampiran 13	Soal Quiz Pertemuan Ke-4.....	97
Lampiran 14	Jawab Quiz Pertemuan ke-1.....	98
Lampiran 15	Jawab Quiz Pertemuan ke-2.....	100
Lampiran 16	Jawab Quiz Pertemuan ke-3.....	102
Lampiran 17	Jawab Quiz Pertemuan ke-4.....	103
Lampiran 18	Daftar hasil Uji Coba Sebelum Tindakan	105
Lampiran 19	Daftar hasil Uji Coba Pada Siklus 1	111
Lampiran 20	Daftar hasil Uji Coba Pada Siklus 2	117
Lampiran 21	Daftar hasil Uji Coba Pada Siklus 3	123
Lampiran 22	Lembar Pengamatan Guru	129
Lampiran 23	Lembar Pengamatan Siswa	130
Riwayat Hidup Penulis		131

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SEBELUM TINDAKAN

Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas / Semester	: VII / II
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan	: Satuan Sudut, Penjumlahan Pengurangan Sudut serta Memberi Nama Sudut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar sudut dan jenis sudut.

C. Indikator

1. Mengenal satuan sudut yang sering digunakan.
2. Menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan satuan sudut.
3. Memberi nama sudut.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenal satuan sudut yang sering digunakan.
2. Siswa dapat menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan satuan sudut.
3. Siswa dapat memberi nama sudut.

E. Materi Ajar

Garis dan Sudut

F. Strategi dan Metode Pembelajaran

Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi

G. Alat dan Sumber Belajar

Buku Teks Matematika SMP Kelas VII Semester 2

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

Apersepsi :

- a. Mengucapkan salam dan mengabsen siswa
- b. Guru menyampaikan kompetensi yang harus dicapai siswa dan konsep yang harus dikuasai
- c. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi terhadap materi selanjutnya.

2. Kegiatan Inti (55 menit)

- a. Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dan mengaitkan materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Guru menjelaskan terlebih dahulu materi yang dipelajari
- c. Siswa mengerjakan soal pada buku paket
- d. Guru menanyakan bagian materi yang sulit dipahami
- e. Guru membantu siswa yang lemah

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru memberikan soal quiz kepada siswa
- b. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dan melakukan refleksi
- c. Guru memberikan PR dan mengucapkan salam penutup.

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (RPP I)

Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas / Semester	: VII / II
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan	: Hubungan antar Sudut
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain.

C. Indikator

Mengenal hubungan antar sudut.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mengenal hubungan antar sudut.

E Materi Ajar

Garis dan sudut

F Strategi dan Metode Pembelajaran

Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.

G Alat dan Sumber Belajar

Buku Teks Matematika SMP Kelas VII Semester 2.

H Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (15 menit)

Apersepsi :

- a. Mengucapkan salam dan mengabsen siswa.
- b. Membahas PR yang sulit (jika ada).
- c. Mengingat kembali materi yang telah lalu.
- d. Guru menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan agar siswa dapat belajar dengan menggunakan metode *Quantun Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.
- e. Guru menyampikan kompetensi yang harus dicapai siswa dan konsep yang harus dikuasai.

2. Kegiatan Inti (90 menit)

- a. Tahap Pendahuluan

Tumbuhkan

- 1) Guru menciptakan suasana yang menyenangkan dengan mendudukkan siswa sesuai dengan keinginannya.
- 2) Guru menjelaskan pentingnya materi untuk dipelajari agar memudahkan memahami materi selanjutnya, dan juga materi garis dan sudut banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Alami

Guru melakukan dialog dan tanya jawab untuk mengetahui pengalaman yang telah dimiliki siswa mengenai materi yang akan dipelajari kemudian menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Tahap Pengembangan

Namai

Guru menjelaskan secara garis besar materi mengenai hubungan antar sudut (sudut saling berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang).

Demonstrasikan

- 1) Guru memberikan LKS kepada setiap siswa, kemudian siswa mengisi LKS yang diberikan bersama teman sebangku mengenai materi hubungan antar sudut (berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang).
- 2) Dengan bimbingan guru beberapa siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan LKS di papan tulis.
- 3) Untuk menguji pemahaman siswa, guru memberikan latihan mengenai hubungan antar sudut (berpelurus, berpenyiku, dan bertolak belakang) yang ada pada LKS.

c. Tahap Penerapan

Ulangi

- 1) Guru menjelaskan dan membimbing siswa dalam membuat rangkuman dengan peta pikiran mengenai subbab yang telah dipelajari.
- 2) Siswa mengerjakan kuis “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”.

d. Tahap Penutup

Rayakan

Siswa yang aktif diberikan penghargaan berupa pujian.

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- b. Guru dan siswa melakukan refleksi.
- c. Guru memberikan PR.
- d. Guru mengucapkan salam penutup.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah
SMP Negeri 17 Pekanbaru

Yuliastuti Emil

Rahmana Herry, S.Pd

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (RPP II)

Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas / Semester	: VII / I
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan	: Menentukan Kedudukan Dua Garis.
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Menentukan kedudukan dua garis.

C. Indikator

1. Menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berpotongan, berimpit, bersilangan) melalui benda konkrit.
2. Mengenal dan membuat garis-garis horizontal dan vertikal.

D. Tujuan Pembelajaran.

1. Siswa dapat menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berpotongan, berimpit, bersilangan) melalui benda konkrit.
2. Siswa dapat mengenal dan membuat garis-garis horizontal dan vertikal.

E. Materi Ajar

Garis dan Sudut

F. Strategi dan Metode Pembelajaran

Metode *Quantum Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Teks Matematika SMP Kelas VII Semester 2
2. Sedotan

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

Apersepsi :

- a. Mengucapkan salam dan mengabsen siswa
- b. Mengingat kembali materi yang telah lalu
- c. Guru mengingatkan strategi pembelajaran yang akan digunakan agar siswa dapat belajar dengan menggunakan metode *Quantun Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.
- d. Guru menyampikan kompetensi yang harus dicapai siswa dan konsep yang harus dikuasai.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Tahap Pendahuluan

Tumbuhkan

- 1) Guru memasang poster-pester motivasi afirmasi yang berisi pesan-pesan seperti “ Aku Mampu Mempelajarinya”.
- 2) Guru menjelaskan pentingnya materi untuk dipelajari agar memudahkan memahami materi selanjutnya, dan juga materi garis dan sudut banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Alami

Guru melakukan dialog dan tanya jawab untuk mengetahui pengalaman yang telah dimiliki siswa mengenai materi yang akan dipelajari kemudian meghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Tahap pengembangan

Namai .

Guru menjelaskan secara garis besar mengenai kedudukan garis (sejajar, berpotongan, berimpit, vertikal dan horizontal) kepada siswa.

Demonstrasikan

- 1) Guru memberikan LKS kepada setiap siswa, kemudian siswa mengerjakan LKS yang telah diberikan bersama teman sebangku mengenai dua garis yang saling sejajar, berpotongan, berimpit serta garis vertikal dan horizontal menggunakan sedotan.
- 2) Dengan bimbingan guru beberapa siswa diberi kesempatan untuk memperagakan perintah yang ada dalam LKS menggunakan sedotan di depan kelas.
- 3) Untuk meguji pemahaman siswa, guru memberikan latihan mengenai kedudukan dua garis (sejajar, berpotongan, berimpit) serta garis vertikal dan horizontal yang ada pada LKS.

- c. Tahap penerapan

Ulangi

- 1) Guru menjelaskan kembali dan membimbing siswa dalam membuat rangkuman dengan peta pikiran mengenai subbab yang telah dipelajari.
- 2) Siswa mengerjakan kuis “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”.

- d. Tahap Penutup

Rayakan

Siswa yang aktif diberikan penghargaan berupa tepuk tangan secara bersama-sama.

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- b. Guru dan siswa melakukan refleksi
- c. Guru memberikan PR
- d. Guru mengucapkan salam penutup.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah
SMP Negeri 17 Pekanbaru

Yuliasuti Emil

Rahmana Herry, S.Pd

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III (RPP III)

Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas / semester	: VII / I
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan	: Sifat-sifat Garis dan Sudut
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Menemukan sifat-sifat garis dan sudut

C. Indikator

1. Menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis ketiga.
2. Menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis ketiga..
2. Siswa dapat menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal.

E. Materi Ajar

Garis dan Sudut

F. Strategi dan Metode Pembelajaran

Quantum Teaching dengan bantuan Peta Pikiran

G. Alat dan Sumber Belajar

Buku Teks Matematika SMP Kelas VII Semester 2

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (15 menit)

Apersepsi :

- a. Mengucapkan salam dan mengabsen siswa
- b. Membahas PR yang sulit (jika ada)
- c. Mengingat kembali materi yang telah lalu
- d. Guru mengingatkan strategi pembelajaran yang akan digunakan dan memberikan motivasi agar siswa dapat belajar dengan menggunakan metode *Quantun Teaching* dengan bantuan Peta Pikiran.
- e. Guru menyampikan kompetensi yang harus dicapai siswa dan konsep yang harus dikuasai.

2. Kegiatan inti (90 menit)

- a. Tahap Pendahuluan

Tumbuhkan

- 1) Guru menciptakan suasana yang menyenangkan dengan membuat sebuah permainan yaitu tebak gambar.
- 2) Guru menjelaskan pentingnya materi untuk dipelajari agar memudahkan memahami materi selanjutnya, dan juga manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Alami

Guru melakukan dialog dan tanya jawab untuk mengetahui pengalaman yang telah dimiliki siswa mengenai materi yang akan dipelajari kemudian meghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Tahap Pengembangan

Namai

- 1) Guru menjelaskan secara garis besar materi mengenai garis-garis sejajar dan sifat sudut jika dua garis dipotong oleh garis ketiga.
- 2) Guru mengecek pemahaman siswa dengan cara bertanya dan membantu siswa yang lemah.

Demonstrasikan

- 1) Guru memberikan LKS kepada setiap siswa, kemudian siswa mengerjakan LKS bersma teman sebagku mengenai sifat sudut-sudut yang terbentuk apabila garis sejajar dipotong oleh garis lain.
- 2) Dengan bimbingan guru beberapa siswa diberi kesempatan untuk mengisi LKS di papan tulis.
- 3) Untuk menguji pemahaman siswa guru memberikan latihan mengenai garis-garis sejajar dan sifat sudut yang terbentuk jika garis sejajar dipotong oleh garis lain.

c. Tahap Penerapan

Ulangi

- 1) Guru membimbing siswa dalam membuat rangkuman dengan peta pikiran mengenai subbab yang telah dipelajari.

2) Siswa mengerjakan kuis “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”.

d. Tahap Penutup

Rayakan

Guru memberikan penghargaan berupa acungan jempol dan hadiah kepada siswa yang aktif.

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas
- b. Guru dan siswa melakukan refleksi
- c. Guru memberikan PR
- d. Guru mengucapkan salam penutup

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Kepala Sekolah
SMP Negeri 17 Pekanbaru

Yuliasuti Emil

Rahmana Herry.S.Pd

Lampiran 6

BAHAN AJAR SEBELUM TINDAKAN

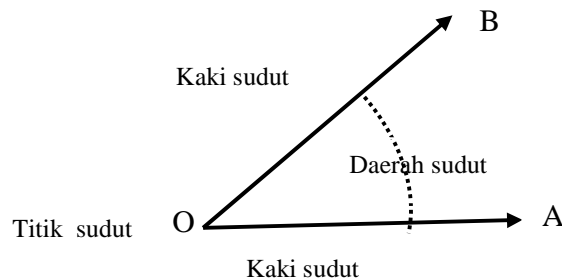
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 17 Pekanbaru
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan : Sifat-sifat Garis dan Sudut

SUDUT

1. Pengertian Sudut

Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh pertemuan antara dua buah sinar atau dua buah garis lurus.

Sudut dinotasikan dengan “ \angle ”. Gambar dibawah dapat diberi nama $\angle AOB$ atau $\angle O$.



2. Besar Sudut

Besar suatu sudut dapat dinyatakan dalam satuan *derajat* ($^{\circ}$), *menit* ($'$), dan *detik* ($''$).

Hal ini juga berlaku untuk satuan sudut. Hubungan antara derajat ($^{\circ}$), menit ($'$), dan detik ($''$) dapat dituliskan sebagai berikut.

$$1^{\circ} = 60' \text{ atau } 1' = \left(\frac{1}{60}\right)^{\circ} \quad 1^{\circ} = 60 \times 60'' \text{ atau } 1' = \left(\frac{1}{3600}\right)^{\circ}$$

$$1' = 60'' \text{ atau } 1'' = \left(\frac{1}{60}\right)' = 3600''$$

Contoh

a. $5^{\circ} = \dots'$ Karena $1^{\circ} = 60'$ maka $5^{\circ} = 5 \times 60' = 300'$

b. $48^{\circ} 48' = \dots^{\circ}$

$$48^{\circ} 48' = 48^{\circ} + 48'$$

$$= 48^{\circ} + \left(\frac{48}{60}\right)^{\circ}$$

$$= 48^{\circ} + 0,8^{\circ}$$

$$= 48,8^{\circ}$$

3. Penjumlahan dan Pengurangan dalam Satuan Sudut

.Untuk menjumlahkan atau mengurangi satuan sudut, masing-masing satuan derajat, menit, dan detik harus diletakkan dalam satu jalur.

Contoh

a. $18^{\circ} 56' 48'' + 29^{\circ} 27' 36''$

$$\begin{array}{r} 18^{\circ} 56' 48'' \\ 29^{\circ} 27' 36'' \\ \hline 47^{\circ} 83' 84'' \end{array} +$$

$$\begin{aligned} 47^{\circ} 83' 84'' &= 47^{\circ} + (60' + 23') + (60'' + 24'') \\ &= 47^{\circ} + (1^{\circ} + 23') + (1' + 24'') \\ &= (47^{\circ} + 1^{\circ}) + (23' + 1') + 24'' \\ &= 48^{\circ} 24' 24'' \end{aligned}$$

Jadi, $18^{\circ} 56' 48'' + 29^{\circ} 27' 36'' = 48^{\circ} 24' 24''$.

b. $64^{\circ} 27' 32'' - 34^{\circ} 42' 54''$

$64^{\circ} 27' 32''$	<i>penjelasan</i>
$34^{\circ} 42' 54''$	$27' = 26' + 1' \text{ (} 1' \text{ ditambahkan pada } 32'' = 60'' + 32'' = 92'')$
\hline	$64^{\circ} = 63^{\circ} + 1^{\circ} \text{ (} 1^{\circ} \text{ ditambahkan pada } 26' = 60' + 26' = 86')$
$63^{\circ} 86' 92$	
$34^{\circ} 42' 54''$	
\hline	
$27^{\circ} 44' 38''$	

Lampiran 7

LEMBAR KERJA SISWA 1

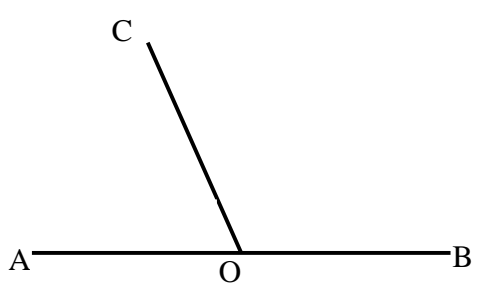
Satuan Pendidikan : SMP Neger 17 Pekanbaru
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan : Hubungan antar sudut

HUBUNGAN ANTAR SUDUT

➤ **Pasangan Sudut yang Saling Berpelurus (Bersuplemen)**

$\angle AOC$ merupakan pelurus atau suplemen dari $\angle BOC$. Demikian pula sebaliknya, $\angle BOC$ merupakan pelurus atau suplemen $\angle AOC$

Untuk mengetahui besar sudut yang saling berpelurus, kerjakan kegiatan berikut :

Dengan menggunakan busur ukurlah besar sudut : $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB$ $\angle AOC = \dots$ $\angle BOC = \dots$ $\angle AOC + \angle BOC = \dots$	
---	---

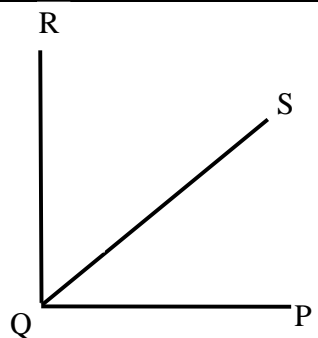
Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Jumlah dua sudut yang saling berpelurus (bersuplemen) adalah \dots°

➤ **Pasangan Sudut yang Saling Berpenyiku (Berkomplemen)**

$\angle PQS$ merupakan penyiku (komplemen) dari $\angle RQS$, demikian pula sebaliknya.

Untuk mengetahui besar sudut yang saling berpenyiku, kerjakan kegiatan berikut :

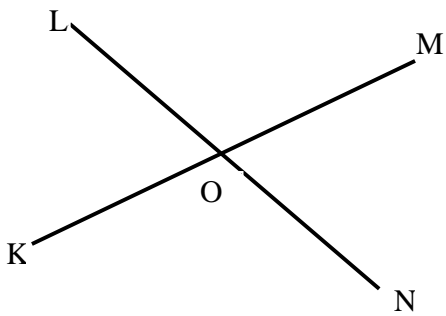
Dengan menggunakan busur ukurlah besar sudut : $\angle PQS + \angle RQS = \angle PQR$ $\angle PQS = \dots$ $\angle RQS = \dots$ $\angle PQS + \angle RQS = \dots$	
---	--

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Jumlah dua sudut yang saling berpenyiku (berkomplemen) adalah $.....^{\circ}$.

➤ **Pasangan Sudut yang Saling Bertolak Belakang**

Bagaimana besar sudut yang saling bertolak belakang? Agar dapat menjawabnya, kerjakan kegiatan berikut

<p>$\angle KON$ bertolak belakang dengan $\angle LOM$ Dengan menggunakan busur ukurlah sudut : $\angle KON =$ $\angle LOM =$ Jadi, besar $\angle KON$ besar $\angle LOM$. $\angle NOM$ bertolak belakang dengan $\angle KOL$ Dengan menggunakan busur ukurlah sudut : $\angle NOM =$ $\angle KOL =$ Jadi, besar $\angle KOL$ besar $\angle NOM$. Dari kedua kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa dua sudut yang saling bertolak belakang adalah</p>	
--	---

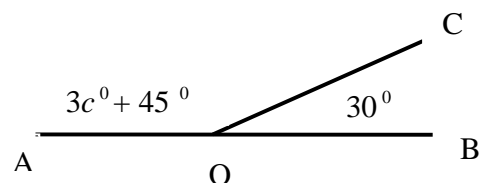
Dari dua kegiatan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Dua sudut yang saling bertolak belakang adalah

Latihan

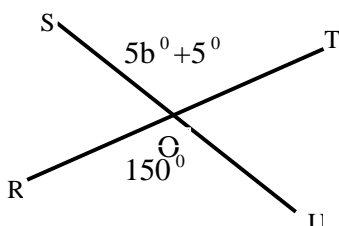
1. Perhatikan gambar di samping

Tentukanlah nilai c dan besar $\angle AOC$



2. Jika besar penyiku $\angle P$ sama dengan 4 kali besar $\angle P$, hitunglah besar $\angle P$

3. Perhatikan gambar di bawah tentukan nilai b

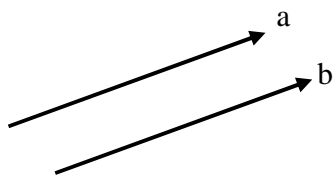
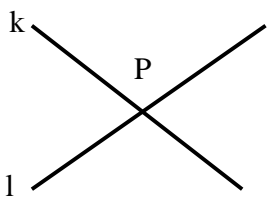
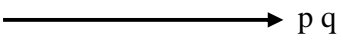


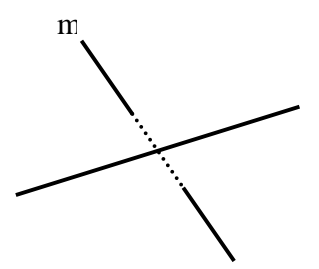
Lampiran 8

LEMBAR KERJA SISWA II

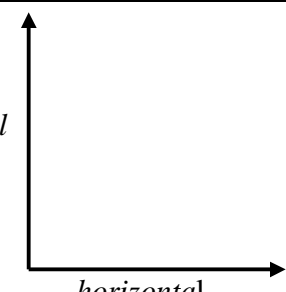
Satuan Pendidikan : SMP Neger 17 Pekanbaru
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan : Kedudukan dua garis

KEDUDUKAN DUA GARIS

<p>a. Dua garis sejajar</p> <p>Dua garis atau lebih dikatakan sejajar apabila garis-garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan tidak akan pernah bertemu atau berpotongan jika garis tersebut diperpanjang sampai tak berhingga.</p>	 <p><i>Garis a dan garis b sejajar</i></p>
<p>b. Dua garis berpotongan</p> <p>Dua garis dikatakan saling berpotongan apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong.</p>	 <p><i>Garis k dan garis l berpotongan di titik P</i></p>
<p>c. Dua garis berimpit</p> <p>Dua garis dikatakan saling berimpit apabila garis tersebut terletak pada satu garis lurus, sehingga hanya terlihat sebagai satu garis lurus saja</p>	 <p><i>Garis p dan garis q berimpit</i></p>

<p>d. Dua garis bersilangan</p> <p>Dua garis dikatakan bersilangan apabila garis-garis tersebut tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila diperpanjang</p>	 <p><i>Garis m dan garis n bersilangan</i></p>
--	--

Garis Horizontal dan Garis Vertikal

<p>Gambar di samping menunjukkan garis horizontal dan vertikal. Arah garis horizontal mendatar, sedangkan garis vertikal tegak lurus dengan garis horizontal</p>	
--	---

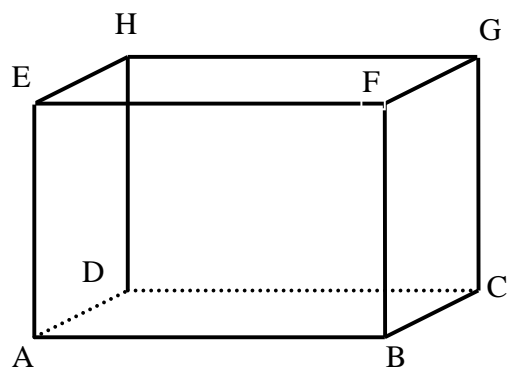
Dengan menggunakan sedotan yang tersedia coba kalian peragaan bersama teman sebangku :

- Garis yang saling sejajar
- Garis yang saling berpotongan
- Garis yang saling berimpit
- Garis yang saling bersilangan
- Garis horizontal dan vertikal

Latihan

Pada gambar disamping tentukan!

1. Rusuk yang saling sejajar
2. Rusuk yang saling berpotongan
3. Rusuk yang horizontal dan vertikal



Lampiran 9

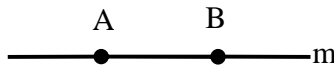
LEMBAR KERJA SISWA III

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 17 Pekanbaru
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Garis dan Sudut
Sub Pokok Bahasan : Garis-garis sejajar

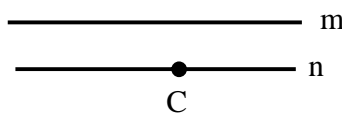
GARIS-GARIS SEJAJAR

A. Sifat-Sifat Garis Sejajar

Pada gambar tersebut, melalui dua buah titik yaitu titik A dan titik B dapat dibuat **tepat satu** garis, yaitu garis m.

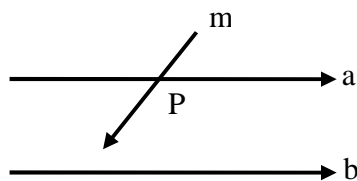


Melalui satu titik di luar sebuah garis dapat ditarik tepat satu garis yang sejajar dengan garis itu.

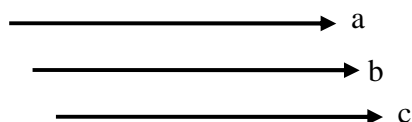


Berdasarkan uraian di atas diperoleh sifat garis sejajar secara umum yaitu:

- Jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.



- Jika sebuah garis sejajar dengan dua garis lainnya maka kedua garis itu sejajar pula satu sama lain.



B. Hubungana antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain.

Pada gambar tersebut garis $m \parallel n$ dan dipotong oleh garis l , titik potong garis l terhadap garis m dan n berturut-turut di titik P dan titik Q .

<p>Dengan menggunakan busur derajat ukurlah besar sudut-sudut:</p> <p>$\angle P_1 = \dots$ $\angle Q_1 = \dots$</p> <p>$\angle P_2 = \dots$ $\angle Q_2 = \dots$</p> <p>$\angle P_3 = \dots$ $\angle Q_3 = \dots$</p> <p>$\angle P_4 = \dots$ $\angle Q_4 = \dots$</p>	
--	--

1. Sudut-Sudut Sehadap

Sudut-sudut yang menghadap arah yang sama dinamakan sudut-sudut *sehadap*

<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_1$ sehadap dengan $\angle Q_1$ <p>Besar $\angle P_1 = \dots$</p> <p>Besar $\angle Q_1 = \dots$</p> <p>Jadi, besar $\angle P_1 \dots \dots \dots$ besar $\angle Q_1$</p>	<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_3$ sehadap dengan $\angle Q_3$ <p>Besar $\angle P_3 = \dots$</p> <p>Besar $\angle Q_3 = \dots$</p> <p>Jadi besar $\angle P_3 \dots \dots \dots$ besar $\angle Q_3$</p>
<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_2$ sehadap dengan $\angle Q_2$ <p>Besar $\angle P_2 = \dots$</p> <p>Besar $\angle Q_2 = \dots$</p> <p>Jadi besar $\angle P_2 \dots \dots \dots$ besar $\angle Q_2$</p>	<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_4$ sehadap dengan $\angle Q_4$ <p>Besar $\angle P_4 = \dots$</p> <p>Besar $\angle Q_4 = \dots$</p> <p>Jadi besar $\angle P_4 \dots \dots \dots$ besar $\angle Q_4$</p>

Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa besar sudur-sudut yang saling sehadap adalah.....

2. Sudut-Sudut dalam Berseberanga

<ul style="list-style-type: none">• Pasangan $\angle P_3$ dan $\angle Q_1$ disebut <i>sudut-sudut dalam berseberangan</i> Besar $\angle P_3 =$ Besar $\angle Q_1 =$ Jadi besar $\angle P_3$ besar $\angle Q_1$	<ul style="list-style-type: none">• Pasangan $\angle P_4$ dan $\angle Q_2$ disebut <i>sudut-sudut dalam berseberangan</i> Besar $\angle P_4 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_2 = \dots\dots$ Jadi, besar $\angle P_3$ besar $\angle Q_1$
--	---

Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa besar sudut-sudut dalam berseberangan adalah.....

3. Sudut-sudut luar Berseberangan

<ul style="list-style-type: none">• Pasangan $\angle P_1$ dan $\angle Q_3$ disebut <i>sudut-sudut luar berseberangan</i> Besar $\angle P_1 =$ Besar $\angle Q_3 =$ Jadi besar $\angle P_1$ besar $\angle Q_3$	<ul style="list-style-type: none">• Pasangan $\angle P_2$ dan $\angle Q_4$ disebut <i>sudut-sudut luar berseberangan</i> . Besar $\angle P_2 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_4 = \dots\dots$ Jadi, besar $\angle P_2$ besar $\angle Q_4$
---	--

Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa sudut-sudut luar berseberangan adalah.....

4. Sudut-sudut dalam sepihak

<ul style="list-style-type: none"> Pasangan $\angle P_3$ dengan $\angle Q_2$ disebut <i>sudut-sudut dalam sepihak</i> Besar $\angle P_3 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_2 = \dots\dots$ Jadi, $\angle P_3 + \angle Q_2 = \dots\dots$ 	<ul style="list-style-type: none"> Pasangan $\angle P_4$ dengan $\angle Q_1$ disebut <i>sudut-sudut dalam sepihak</i> Besar $\angle P_4 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_1 = \dots\dots$ Jadi, $\angle P_4 + \angle Q_1 = \dots\dots$
---	---

Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah sudut-sudut dalam sepihak adalah.....

5. Sudut-sudut luar sepihak

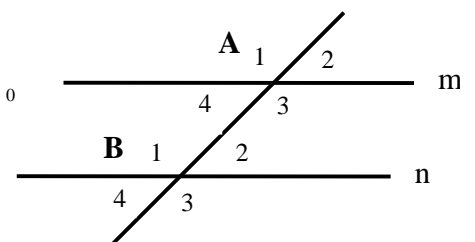
<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_1$ dengan $\angle Q_4$ disebut <i>sudut-sudut luar sepihak</i> , Besar $\angle P_1 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_4 = \dots\dots$ Jadi, $\angle P_1 + \angle Q_4 = \dots\dots$ 	<ul style="list-style-type: none"> $\angle P_2$ dengan $\angle Q_3$ disebut <i>sudut-sudut luar sepihak</i> Besar $\angle P_2 = \dots\dots$ Besar $\angle Q_3 = \dots\dots$ Jadi, $\angle P_2 + \angle Q_3 = \dots\dots$
---	---

Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah sudut-sudut luar sepihak adalah.....

Latihan

- Jika besar $\angle A_1 = 120^\circ$. Tentukan besar $\angle B_1$, $\angle A_2$, $\angle B_2$, $\angle A_3$, $\angle B_3$, $\angle A_4$ dan $\angle B_4$

- Jika besar sudut $\angle B_1 = 3x^\circ + 50^\circ$ dan $\angle A_3 = x^\circ + 150^\circ$



Tentukan besar $\angle B_2$

Lampiran 10

KUIS SEBELUM TINDAKAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII /II (Genap)
Pokok Bahasan	: Garis dan sudut
Waktu	: 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

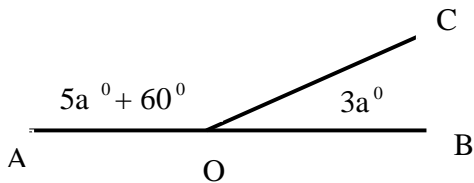
1. Gambarlah sudut yang dibentuk oleh sinar KL dan KM dan tentukan titik sudut, kaki sudut, daerah sudut, dan nama sudutnya!
2. Nyatakan satuan sudut berikut sesuai dengan perintah!
 - a. $12' = \dots$
 - b. $48^\circ 48' = \dots^\circ$
 - c. $45,6^\circ = \dots^\circ \dots'$
 - d. $68^\circ 70' 56'' = \dots^\circ \dots' \dots''$
3. Tentukan hasil dari penjumlahan dan pengurangan sudut berikut
 - a. $53^\circ 43' 49'' + 24^\circ 31' 58'' - 19^\circ 27' 43''$
 - b. $87^\circ 27' 13'' - 57^\circ 46' 59'' + 23^\circ 14' 33''$
4. Hasil dari $93^\circ 34' 40'' + 36^\circ 13' 33'' - 29^\circ 18' 13''$ dinyatakan dalam derajat adalah.....

Lampiran 11

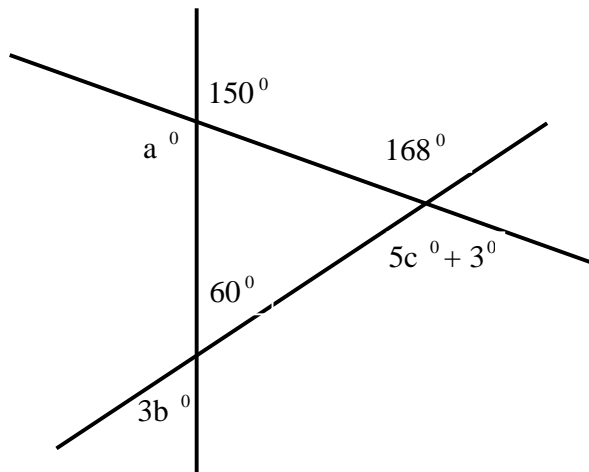
KUIS AKU TAHU BAHWA AKU MEMANG TAHU INI I

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Pokok Bahasan : Garis dan sudut
Waktu : 20 menit

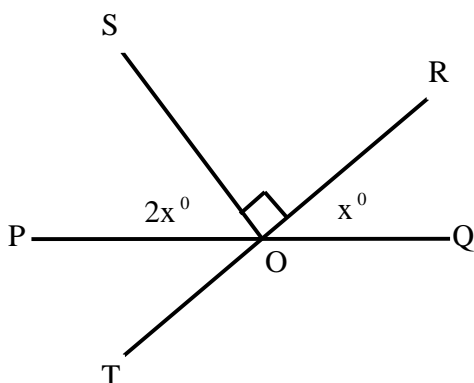
Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!



1. Dari gambar diatas besar $\angle AOC$ adalah
2. Besar suatu sudut 2 kali penyikunya. Besar sudut itu adalah.....
3. Dari gambar dibawah ini, tentukan nilai a, b, dan c!



4. Pada gambar dibawah, besar sudut yag bertolak belakang dengan $\angle ROQ$ adalah.....



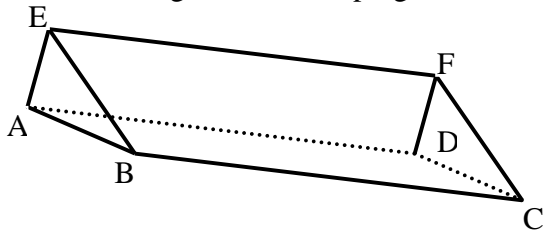
Lampiran 12

KUIS AKU TAHU BAHWA AKU MEMANG TAHU INI II

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Pokok Bahasan : Garis dan sudut
Waktu : 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Perhatikan gambar di samping!

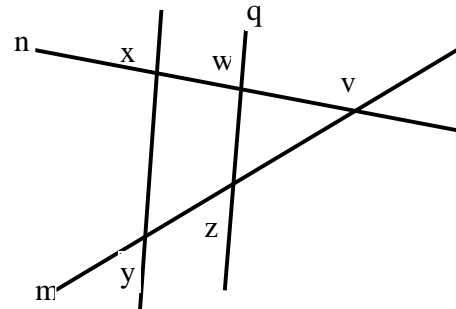


Tuliskan semua pasangan garis yang saling sejajar!

2. Perhatikan gambar di samping!

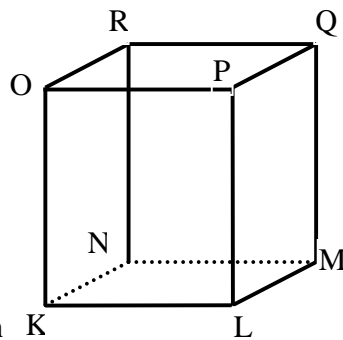
Pada gambar diatas tentukan titik potong antara:

- garis m dan n
- garis m dan p
- garis n dan q
- garis m dan q



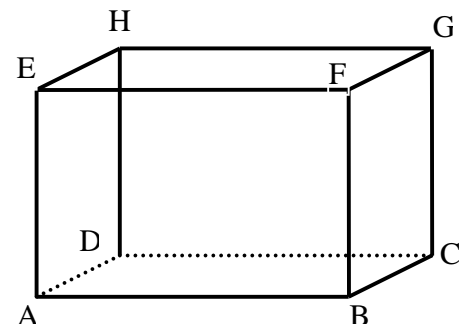
3. Perhatikan gambar di samping! Sebutkan:

- semua rusuk yang arahnya vertikal
- semua rusuk yang arahnya horizontal
- bidang sisi yang arahnya vertikal
- bidang sisi yang arahnya horizontal



4. Perhatikan gambar balok di samping. Sebutkan

- Empat rusuk yang merupakan garis vertikal
- Empat rusuk yang sama panjang yang merupakan garis horizontal
- Empat rusuk lain yang sama panjang dan merupakan garis



horizontal

Lampiran 13

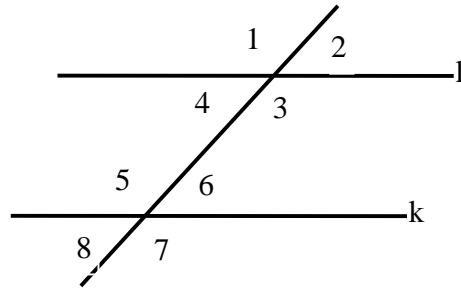
KUIS AKU TAHU BAHWA AKU MEMANG TAHU INI III

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII /II (Genap)
Pokok Bahasan : Garis dan sudut
Waktu : 20 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

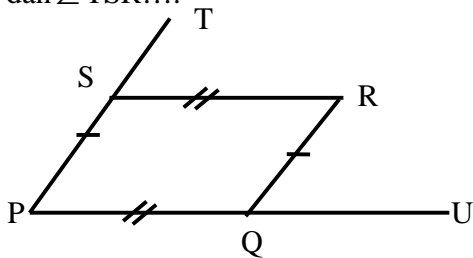
1. Perhatikan gambar disamping ini, garis k dan l sejajar. Tulislah semua sudut yang ;

- Sehadap
- Dalam berseberangan
- Luar berseberangan
- Dalam sepihak
- Luar sepihak

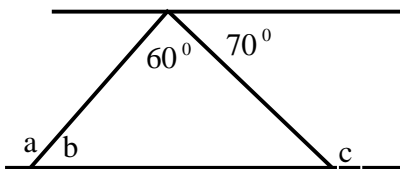


2. Pada gambar di atas besar sudut $\angle SPQ = 70^\circ$. Hitunglah besar $\angle RQU$

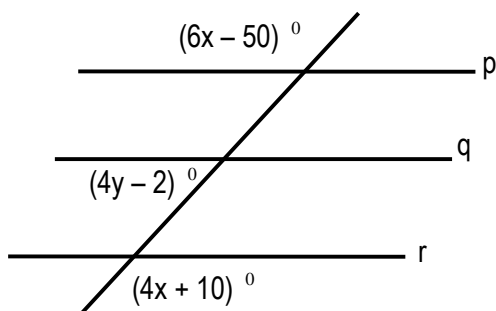
dan $\angle TSR$



3. Tentukanlah nilai a , b dan c



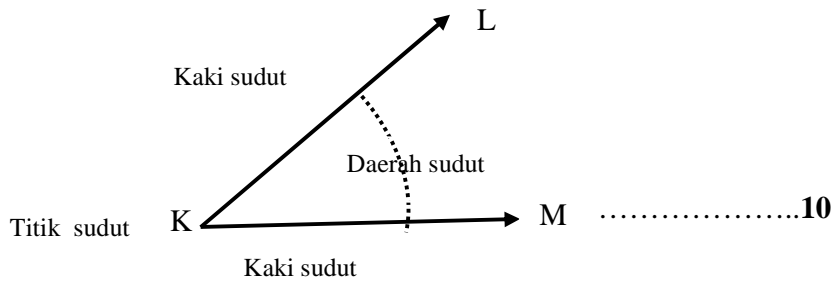
4. Pada gambar di bawah tentukan nilai x dan y



Lampiran 14

LEMBAR JAWABAN KUIS PERTAMA

1. Nama sudut = $\angle MKL$ atau $\angle K$



2.

a. $12' = 12 \times 60''$

$= 120 \text{ ".....5}$

b. $48^{\circ} 48' = 48^{\circ} + \left(\frac{48}{60}\right)^{\circ}$

$= 48^{\circ} + 0,8^{\circ}$

$= 48,8^{\circ} \text{5}$

c. $45,6^{\circ} = 45^{\circ} (0,6 \times 60)'$

$= 45^{\circ} + 36'$

$= 45^{\circ} 36' \text{5}$

d. $68^{\circ} 70' 56'' = 69^{\circ} 10' 56'' \text{5}$

3. a $53^{\circ} 43' 39''$

$24^{\circ} 31' 58''$

$\overline{77^{\circ} 74' 97''} +$

$\overline{19^{\circ} 27' 43''} -$

$58^{\circ} 47' 54''$

Jadi, $53^{\circ} 43' 49'' + 24^{\circ} 31' 58'' - 19^{\circ} 27' 43'' = 58^{\circ} 47' 54'' \text{15}$

$$\mathbf{b} \quad 86^{\circ} 27' 13''$$

$$\underline{57^{\circ} 46' 59''} \quad -$$

$$85^{\circ} 86' 73''$$

$$\underline{57^{\circ} 46' 59''} \quad -$$

$$28^{\circ} 40' 14''$$

$$23^{\circ} 14' 33''$$

$$\underline{51^{\circ} 54' 47''} \quad +$$

$$\text{Jadi, } 87^{\circ} 27' 13'' - 57^{\circ} 46' 59'' + 23^{\circ} 14' 33'' = 51^{\circ} 54' 47'' \dots\dots\dots \mathbf{15}$$

$$4. \quad 93^{\circ} 34' 40''$$

$$36^{\circ} 13' 33''$$

$$\underline{129^{\circ} 47' 73''} \quad +$$

$$\underline{29^{\circ} 18' 13''} \quad -$$

$$100^{\circ} 29' 00'' = 100^{\circ} 30' \dots\dots\dots \mathbf{15}$$

$$= 100^{\circ} + \left(\frac{30}{60}\right)^{\circ}$$

$$= 100^{\circ} + 0,5^{\circ}$$

$$= 100,5^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{15}$$

Jadi hasil dari $93^{\circ} 34' 40'' + 36^{\circ} 13' 33'' - 29^{\circ} 18' 13''$ dinyatakan dalam derajat

$$\text{adalah } = 100,5^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{30}$$

Lampiran 15

LEMBAR JAWABAN KUIS KEDUA

1. $\angle AOC = 5a^0 + 60^0$

$$\angle BOC = 3a^0$$

$$\angle AOC + \angle BOC = 180^0$$

$$(5a^0 + 60^0) + 3a^0 = 180^0$$

$$5a^0 + 3a^0 + 60^0 = 180^0$$

$$8a^0 + 60^0 = 180^0$$

$$8a^0 = 180^0 - 60^0$$

$$8a^0 = 120^0$$

$$a^0 = 15^0 \dots\dots\dots \mathbf{15}$$

$$\angle AOC = 5a^0 + 60^0$$

$$= 5 \times 15^0 + 60^0$$

$$= 75^0 + 60^0$$

$$= 135^0 \dots\dots\dots \mathbf{10}$$

$$\text{Jadi besar sudut AOC adalah } 135^0 \dots\dots\dots \mathbf{25}$$

2. Misalkan sudutnya $\angle A$

$$\text{Penyiku } \angle A = 90^0 - \angle A$$

$$\text{Besar } \angle A = 2 \text{ kali penyiku } \angle A \dots\dots\dots \mathbf{5}$$

$$\angle A = 2 (90^0 - \angle A)$$

$$\angle A = 180^0 - 2 \angle A$$

$$\angle A + 2 \angle A = 180^0$$

$$3 \angle A = 180^0$$

$$\angle A = 60^0 \dots\dots\dots \mathbf{20}$$

$$\text{Jadi besar sudut tersebut adalah } 60^0 \dots\dots\dots \mathbf{25}$$

$$3. \quad a = 150^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{5}$$

$$2b^{\circ} = 60^{\circ}$$

$$b^{\circ} = 30^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{10}$$

$$5c^{\circ} + 3^{\circ} = 168^{\circ}$$

$$5c^{\circ} = 168^{\circ} - 3^{\circ}$$

$$5c^{\circ} = 165^{\circ}$$

$$c^{\circ} = 33^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{10}$$

$$\text{Jadi nilai } a, b, \text{ dan } c \text{ adalah } 150^{\circ}, 30^{\circ}, 33^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{25}$$

$$4. \quad \angle POS = 2x^{\circ}$$

$$\angle SOR = 90^{\circ}$$

$$\angle ROQ = x^{\circ}$$

$$\angle POS + \angle SOR + \angle ROQ = 180^{\circ}$$

$$2x^{\circ} + x^{\circ} + 90^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$3x^{\circ} + 90^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$3x^{\circ} = 180^{\circ} - 90^{\circ}$$

$$3x^{\circ} = 90^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 30^{\circ}$$

$$\angle ROQ = 30^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{20}$$

$\angle ROQ$ bertolak belakang dengan $\angle POT$

$$\text{maka } \angle ROQ = \angle POT = 30^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{5}$$

$$\text{Jadi besar sudut } \angle POT \text{ adalah } 30^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{25}$$

Lampiran 16

LEMBAR JAWABAN KUIS KETIGA

1. Rusuk- rusuk yang sejajar yaitu
 - BE sejajar AD sejajar CF.....**10**
 - AB sejajar DE.....**5**
 - AC sejajar DF.....**5**
 - BC sejajar EF.....**5**

2. Titik potong kedua garis adalah
 - Garis m dan n berpotongan di V.....**10**
 - Garis m dan p berpotongan di Y.....**5**
 - Garis n dan q berpotongan di W.....**5**
 - Garis m dan q berpotongan di Z.....**5**

3. Rusuk yang arahnya vertikal = AE, BF, CG, DH.....**5**
Rusuk yang arahnya horizontal = AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, dan
EH.....**5**
Bidang sisi yang arahnya vertikal = ABGF, BCGF, CDHG, dan
ADHE.....**10**
Bidang sisi yang arahnya horizontal = ABCD, EFGH.....**5**

4. Rusuk yang arahnya vertikal = AE, BF, CG, DH.....**5**
Rusuk sama panjang yang horizontal = AB, EF, GH, CD.....**10**
Rusuk lain sama panjang yang horizontal =AD, BC, FG, EH.....**10**

Lampiran 17

LEMBAR JAWABAN KUIS KEEMPAT

1. Sudut sehadap = $\angle A_1$ dan $\angle B_5$

$\angle A_2$ dan $\angle B_6$

$\angle A_3$ dan $\angle B_7$

$\angle A_4$ dan $\angle B_8$ **5**

Sudut dalam berseberangan = $\angle A_4$ dan $\angle B_6$

$\angle A_3$ dan $\angle B_5$ **5**

Sudut luar berseberangan = $\angle A_1$ dan $\angle B_7$

$\angle A_2$ dan $\angle B_8$ **5**

Sudut dalam sepihak = $\angle A_4$ dan $\angle B_5$

$\angle A_3$ dan $\angle B_6$ **5**

Sudut luar sepihak = $\angle A_1$ dan $\angle B_8$

$\angle A_2$ dan $\angle B_7$ **5**

2. $\angle RQU = 70^\circ$ Sehadap dengan $\angle PSQ$**10**

$\angle TSR = 70^\circ$ sehadap dengan $\angle PSQ$**10**

3. $a^\circ = 60^\circ + 70^\circ$ dalam berseberangan

$a^\circ = 130^\circ$ **5**

$60^\circ + 70^\circ + b^\circ = 180^\circ$ dalam sepihak

$130^\circ + b^\circ = 180^\circ$

$b^\circ = 180^\circ - 130^\circ$

$b^\circ = 50^\circ$ **10**

$$70^{\circ} + c^{\circ} = 180^{\circ} \text{ berpelurus}$$

$$c^{\circ} = 180^{\circ} - 70^{\circ}$$

$$c^{\circ} = 110^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{10}$$

Jadi nilai a, b, dan c adalah 130° , 50° , 110° **25**

4. $6x^{\circ} - 50^{\circ} = 4x^{\circ} + 10^{\circ}$ luar berseberangan

$$2x^{\circ} + 4x^{\circ} = 50^{\circ} + 10^{\circ}$$

$$2x^{\circ} = 60^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 30^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{10}$$

$$8x^{\circ} - 50^{\circ} + 4y^{\circ} - 2^{\circ} = 180^{\circ} \text{ luar sepihak}$$

$$\text{Dengan } x^{\circ} = 30^{\circ}$$

$$6 \cdot 30^{\circ} - 50^{\circ} + 4y^{\circ} - 2^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$180^{\circ} - 50^{\circ} - 2^{\circ} + 4y^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$128^{\circ} + 4y^{\circ} = 180$$

$$4y^{\circ} = 180^{\circ} - 128^{\circ}$$

$$4y^{\circ} = 52^{\circ}$$

$$y^{\circ} = 13^{\circ} \dots\dots\dots \mathbf{20}$$

Jadi nilai x dan y adalah 30° dan 13° **30**

Lampiran 18

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN I
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				X_t	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_t^2
	X_1	X_2	X_3	X_4						
1	5	10	25	20	60	25	100	625	400	3600
2	10	20	15	15	60	100	400	225	225	3600
3	10	20	30	0	60	100	400	900	0	3600
4	10	15	20	10	55	100	225	400	100	3025
5	10	25	20	0	55	100	625	400	0	3025
6	10	25	15	0	50	100	625	225	0	2500
7	5	15	20	10	50	25	225	400	100	2500
8	5	20	10	10	45	25	400	100	100	2025
9	5	20	20	0	45	25	400	400	0	2025
10	10	15	10	5	40	100	225	100	25	1600
11	8	20	12	0	40	64	400	144	0	1600
12	10	15	15	0	40	100	225	225	0	1600
13	10	20	10	0	40	100	400	100	0	1600
14	10	10	15	0	35	100	100	225	0	1225
15	5	20	10	0	35	25	400	100	0	1225
16	10	10	10	5	35	100	100	100	25	1225
17	5	10	15	0	30	25	100	225	0	900
18	5	15	10	0	30	25	225	100	0	900
19	10	30	30	20	90	100	900	900	400	8100
20	10	30	15	30	85	100	900	225	900	7225
21	10	30	30	10	80	100	900	900	100	6400
22	10	20	20	25	75	100	400	400	625	5625
23	8	30	22	15	75	64	900	484	225	5625
24	10	20	20	20	70	100	400	400	400	4900
25	8	30	22	10	70	64	900	484	100	4900
26	10	15	30	10	65	100	225	900	100	4225
27	10	30	20	5	65	100	900	400	25	4225
28	10	15	15	25	65	100	225	225	625	4225
29	8	30	22	5	65	64	900	484	25	4225
30	8	30	22	5	65	64	900	484	25	4225
31	10	20	20	15	65	100	400	400	225	4225
32	10	30	20	5	65	100	900	400	25	4225
33	10	10	30	15	65	100	100	900	225	4225
34	10	30	15	5	60	100	900	225	25	3600
35	10	10	30	10	60	100	100	900	100	3600
36	10	20	15	15	60	100	400	225	225	3600
Jumlah	315	735	680	320	2050	2895	16825	14330	5350	125150

$$S_{il}^2 = \frac{\sum X_{il}^2 - \frac{(\sum X_{il})^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S_T^2} \right)$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{2895 - \frac{(315)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{2895 - 2756,25}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{138,75}{36} \\ &= 3,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{16825 - \frac{(735)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{16825 - 15006,25}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1818,75}{36} \\ &= 50,52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3^2 &= \frac{14330 - \frac{(680)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{14330 - 12844,44}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1485,56}{36} \\ &= 41,26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4^2 &= \frac{5350 - \frac{(320)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{5350 - 2844,44}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{2505,56}{36} \\ &= 69,59 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 \\ &= 3,85 + 50,52 + 41,26 + 69,59 \\ &= 165,22\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_t^2 &= \frac{125150 - \frac{(2050)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{125150 - 116736,11}{36} \\ &= 233,71\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{165,22}{233,71} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,70) \\ &= 1,33 \times 0,30 \\ &= 0,39\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,39$ hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang rendah karena $0,20 < r_{11} \leq 0,40$.

**DAFTAR HASIL UJI COBA TANPA TINDAKAN UNTUK
SISWA KELOMPOK ATAS**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
19	10	30	30	20	90
20	10	30	15	30	85
21	10	30	30	10	80
23	10	20	20	25	75
22	8	30	22	15	75
25	10	20	20	20	70
24	8	30	22	10	70
26	10	15	30	10	65
27	10	30	20	5	65
28	10	15	15	25	65
31	8	30	22	5	65
30	8	30	22	5	65
29	10	20	20	15	65
33	10	30	20	5	65
32	10	10	30	15	65
3	10	30	15	5	60
2	10	10	30	10	60
1	10	20	15	15	60
Jumlah	172	430	398	245	1245

**DAFTAR HASIL UJI COBA TANPA TINDAKAN UNTUK
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
34	5	10	25	20	60
35	10	20	15	15	60
36	10	20	30	0	60
4	10	15	20	10	55
5	10	25	20	0	55
7	10	25	15	0	50
6	5	15	20	10	50
8	5	20	10	10	45
9	5	20	20	0	45
13	10	15	10	5	40
12	8	20	12	0	40
11	10	15	15	0	40
10	10	20	10	0	40
14	10	10	15	0	35
15	5	20	10	0	35
16	10	10	10	5	35
18	5	10	15	0	30
17	5	15	10	0	30
Jumlah	143	305	282	75	805

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN UNTUK TANPATINDAKAN
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK)
DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor		Jumlah Skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	36	10	5	172	0,75	0,32	Mudah dan baik
	Bawah				143			
2	Atas	36	30	10	430	0,52	0,34	Sedang dan baik
	Bawah				305			
3	Atas	36	30	10	398	0,69	0,32	Sedang dan baik
	Bawah				282			
4	Atas	36	30	0	245	0,29	0,20	Sukar dan baik
	Bawah				75			

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$DP = \frac{(SA - SB)}{\frac{1}{2}T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{172 + 143 - 36(5)}{36(10 - 5)} \\ &= \frac{315 - 180}{180} \\ &= 0,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{172 - 143}{\frac{1}{2}36(10 - 5)} \\ &= \frac{29}{90} \\ &= 0,32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{430 + 305 - 36(10)}{36(30 - 10)} \\ &= \frac{735 - 360}{720} \\ &= 0,52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{430 - 305}{\frac{1}{2}36(30 - 10)} \\ &= \frac{125}{360} \\ &= 0,34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_3 &= \frac{398 + 282 - 36(5)}{36(30 - 10)} \\
 &= \frac{680 - 180}{720} \\
 &= 0,69
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_3 &= \frac{398 - 282}{\frac{1}{2} 36(30 - 10)} \\
 &= \frac{166}{360} \\
 &= 0,32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_4 &= \frac{245 + 75 - 36(0)}{36(30 - 0)} \\
 &= \frac{320 - 0}{1080} \\
 &= 0,29
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_4 &= \frac{245 - 75}{\frac{1}{2} 36(30 - 0)} \\
 &= \frac{170}{540} \\
 &= 0,31
 \end{aligned}$$

Lampiran 19

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN I
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				X_i	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_i^2
	X_1	X_2	X_3	X_4						
1	25	0	20	20	65	625	0	400	400	4225
2	20	5	25	15	65	400	25	625	225	4225
3	20	15	15	10	60	400	225	225	100	3600
4	20	5	25	10	60	400	25	625	100	3600
5	20	0	25	10	55	400	0	625	100	3025
6	15	0	20	20	55	225	0	400	400	3025
7	20	0	15	15	50	400	0	225	225	2500
8	20	10	10	10	50	400	100	100	100	2500
9	15	0	10	25	50	225	0	100	625	2500
10	10	5	25	10	50	100	25	625	100	2500
11	10	5	10	20	45	100	25	100	400	2025
12	20	0	20	5	45	400	0	400	25	2025
13	5	5	15	15	40	25	25	225	225	1600
14	15	0	20	5	40	225	0	400	25	1600
15	20	5	5	5	35	400	25	25	25	1225
16	10	0	10	15	35	100	0	100	225	1225
17	10	5	5	15	35	100	25	25	225	1225
18	5	0	20	10	35	25	0	400	100	1225
19	25	25	25	25	100	625	625	625	625	10000
20	25	15	25	25	90	625	225	625	625	8100
21	25	15	20	25	85	625	225	400	625	7225
22	20	20	25	20	85	400	400	625	400	7225
23	25	10	25	20	80	625	100	625	400	6400
24	20	20	25	15	80	400	400	625	225	6400
25	15	15	25	25	80	225	225	625	625	6400
26	20	15	20	25	80	400	225	400	625	6400
27	20	5	25	25	75	400	25	625	625	5625
28	20	15	15	20	70	400	225	225	400	4900
29	25	0	20	25	70	625	0	400	625	4900
30	20	10	25	15	70	400	100	625	225	4900
31	10	10	25	25	70	100	100	625	625	4900
32	25	0	25	20	70	625	0	625	400	4900
33	25	0	25	20	70	625	0	625	400	4900
34	25	10	15	15	65	625	100	225	225	4225
35	20	10	15	20	65	400	100	225	400	4225
36	25	10	25	5	65	625	100	625	25	4225
Jumlah	670	265	700	605	2240	13700	3675	15000	11725	149700

$$S_{il}^2 = \frac{\sum X_{il}^2 - \frac{(\sum X_{il})^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S_T^2} \right)$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{13700 - \frac{(670)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{13700 - 12469,44}{36} \\ &= \frac{1230,56}{36} \\ &= 34,18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{3675 - \frac{(265)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{3675 - 1950,69}{36} \\ &= \frac{1724,31}{36} \\ &= 47,89 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3^2 &= \frac{15000 - \frac{(700)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{15000 - 13611,11}{36} \\ &= \frac{1388,89}{36} \\ &= 38,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4^2 &= \frac{11725 - \frac{(605)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{11725 - 10167,36}{36} \\ &= \frac{1557,64}{36} \\ &= 43,26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 \\ &= 34,18 + 47,89 + 38,58 + 43,26 \\ &= 163,91\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_t^2 &= \frac{149700 - \frac{(2240)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{149700 - 139377,78}{36} \\ &= 286,72\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{163,91}{286,72} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,57) \\ &= 1,33 \times 0,43 \\ &= 0,57\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,57$ hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena $0,40 < r_{11} \leq 0,60$.

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK
SISWA KELOMPOK ATAS**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
19	25	25	25	25	100
20	25	15	25	25	90
22	25	15	20	25	85
21	20	20	25	20	85
25	25	10	25	20	80
24	20	20	25	15	80
23	15	15	25	25	80
26	20	15	20	25	80
27	20	5	25	25	75
29	20	15	15	20	70
30	25	0	20	25	70
28	20	10	25	15	70
31	10	10	25	25	70
32	25	0	25	20	70
33	25	0	25	20	70
36	25	10	15	15	65
2	20	10	15	20	65
1	25	10	25	5	65
Jumlah	390	205	405	370	1370

**DAFTAR HASIL UJICoba TINDAKAN I UNTUK
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
34	25	0	20	20	65
35	20	5	25	15	65
3	20	15	15	10	60
4	20	5	25	10	60
5	20	0	25	10	55
6	15	0	20	20	55
10	20	0	15	15	50
8	20	10	10	10	50
9	15	0	10	25	50
7	10	5	25	10	50
11	10	5	10	20	45
12	20	0	20	5	45
13	5	5	15	15	40
14	15	0	20	5	40
18	20	5	5	5	35
15	10	0	10	15	35
17	10	5	5	15	35
16	5	0	20	10	35
Jumlah	280	60	295	235	870

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN UNTUK TINDAKAN I
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK)
DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor		Jumlah Skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	36	25	5	390	0,68	0,30	Sedang dan baik
	Bawah				280			
2	Atas	36	25	0	205	0,29	0,32	Sukar dan baik
	Bawah				60			
3	Atas	36	25	5	405	0,72	0,30	Mudah dan baik
	Bawah				295			
4	Atas	36	25	5	370	0,60	0,37	Sedang dan baik
	Bawah				235			

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$DP = \frac{(SA - SB)}{\frac{1}{2}T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{390 + 280 - 36(5)}{36(25 - 5)} \\ &= \frac{670 - 180}{720} \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{390 - 280}{\frac{1}{2}36(25 - 5)} \\ &= \frac{110}{360} \\ &= 0,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{205 + 60 - 36(0)}{36(25 - 0)} \\ &= \frac{265}{900} \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{205 - 60}{\frac{1}{2}36(25 - 0)} \\ &= \frac{145}{450} \\ &= 0,32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_3 &= \frac{405 + 295 - 36(5)}{36(25 - 5)} \\
 &= \frac{700 - 180}{720} \\
 &= 0,72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_3 &= \frac{405 - 295}{\frac{1}{2} 36(25 - 5)} \\
 &= \frac{110}{360} \\
 &= 0,30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_4 &= \frac{370 + 245 - 36(5)}{36(25 - 5)} \\
 &= \frac{615 - 180}{720} \\
 &= 0,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_4 &= \frac{370 - 235}{\frac{1}{2} 36(25 - 5)} \\
 &= \frac{135}{360} \\
 &= 0,37
 \end{aligned}$$

Lampiran 20

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN II
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				X_i	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_i^2
	X_1	X_2	X_3	X_4						
1	5	20	25	20	70	25	400	625	400	4900
2	5	20	25	20	70	25	400	625	400	4900
3	5	25	20	20	70	25	625	400	400	4900
4	5	20	20	25	70	25	400	400	625	4900
5	5	25	20	20	70	25	625	400	400	4900
6	5	20	20	20	65	25	400	400	400	4225
7	10	20	25	10	65	100	400	625	100	4225
8	10	25	20	10	65	100	625	400	100	4225
9	5	25	20	10	60	25	625	400	100	3600
10	5	15	25	15	60	25	225	625	225	3600
11	5	25	20	10	60	25	625	400	100	3600
12	5	25	15	15	60	25	625	225	225	3600
13	5	15	25	15	60	25	225	625	225	3600
14	5	10	25	15	55	25	100	625	225	3025
15	5	20	10	20	55	25	400	100	400	3025
16	5	20	15	10	50	25	400	225	100	2500
17	5	15	15	15	50	25	225	225	225	2500
18	10	10	15	15	50	100	100	225	225	2500
19	25	25	25	25	100	625	625	625	625	10000
20	25	25	25	25	100	625	625	625	625	10000
21	25	25	25	25	100	625	625	625	625	10000
22	20	25	25	25	95	400	625	625	625	9025
23	20	25	25	25	95	400	625	625	625	9025
24	15	25	25	25	90	225	625	625	625	8100
25	15	25	25	25	90	225	625	625	625	8100
26	10	25	25	25	85	100	625	625	625	7225
27	20	25	20	20	85	400	625	400	400	7225
28	20	25	25	15	85	400	625	625	225	7225
29	10	25	25	20	80	100	625	625	400	6400
30	10	25	25	20	80	100	625	625	400	6400
31	5	25	25	25	80	25	625	625	625	6400
32	10	25	25	20	80	100	625	625	400	6400
33	10	25	20	20	75	100	625	400	400	5625
34	15	25	25	10	75	225	625	625	100	5625
35	15	20	20	20	75	225	400	400	400	5625
36	5	20	25	25	75	25	400	625	625	5625
Jumlah	380	795	795	680	2650	5600	18225	18125	13850	202750

$$S_{il}^2 = \frac{\sum X_{il}^2 - \frac{(\sum X_{il})^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S_T^2} \right)$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{5600 - \frac{(380)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{5600 - 4011,11}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1588,89}{36} \\ &= 44,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{18225 - \frac{(795)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{18225 - 17556,25}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{668,75}{36} \\ &= 18,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3^2 &= \frac{18125 - \frac{(795)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{18125 - 17556,25}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{568,75}{36} \\ &= 15,79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4^2 &= \frac{13850 - \frac{(680)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{13850 - 12844,44}{36} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1005,56}{36} \\ &= 27,93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 \\ &= 44,13 + 18,57 + 15,79 + 27,93 \\ &= 106,42\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_t^2 &= \frac{202750 - \frac{(2650)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{202750 - 195069,44}{36} \\ &= 213,34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{106,42}{213,34} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,49) \\ &= 1,33 \times 0,51 \\ &= 0,67\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,70$ hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi karena $0,60 < r_{11} \leq 0,80$

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK
SISWA KELOMPOK ATAS**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
21	25	25	25	25	100
19	25	25	25	25	100
20	25	25	25	25	100
22	20	25	25	25	95
23	20	25	25	25	95
24	15	25	25	25	90
25	15	25	25	25	90
27	10	25	25	25	85
26	20	25	20	20	85
28	20	25	25	15	85
31	10	25	25	20	80
32	10	25	25	20	80
30	5	25	25	25	80
29	10	25	25	20	80
36	10	25	20	20	75
33	15	25	25	10	75
35	15	20	20	20	75
34	5	20	25	25	75
Jumlah	275	440	435	395	1545

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
5	5	20	25	20	70
2	5	20	25	20	70
3	5	25	20	20	70
1	5	20	20	25	70
4	5	25	20	20	70
6	5	20	20	20	65
9	10	20	25	10	65
8	10	25	20	10	65
7	5	25	20	10	65
13	5	15	25	15	60
11	5	25	20	10	60
12	5	25	15	15	60
10	5	15	25	15	60
15	5	10	25	15	55
14	5	20	10	20	55
18	5	20	15	10	50
17	5	15	15	15	50
16	10	10	15	15	50
Jumlah	105	355	360	285	1105

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN UNTUK TINDAKAN II
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK)
DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor		Jumlah Skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	36	25	5	275	0,27	0,47	Sukar dan baik sekali
	Bawah				105			
2	Atas	36	25	10	440	0,80	0,31	Mudah dan baik
	Bawah				355			
3	Atas	36	25	15	435	0,70	0,41	Sedang dan baik sekali
	Bawah				360			
4	Atas	36	25	5	395	0,69	0,30	Sedang dan baik
	Bawah				295			

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$DP = \frac{(SA - SB)}{\frac{1}{2}T(S_{mak} - S_{min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{275 + 105 - 36(5)}{36(25 - 5)} \\ &= \frac{380 - 180}{720} \\ &= 0,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{275 - 105}{\frac{1}{2}36(25 - 5)} \\ &= \frac{170}{360} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{440 + 355 - 36(10)}{36(25 - 10)} \\ &= \frac{795 - 360}{540} \\ &= 0,80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{440 - 355}{\frac{1}{2}36(25 - 10)} \\ &= \frac{85}{270} \\ &= 0,31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_3 &= \frac{435 + 360 - 36(15)}{36(25 - 15)} \\
 &= \frac{795 - 540}{360} \\
 &= 0,70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_3 &= \frac{435 - 360}{\frac{1}{2} 36(25 - 15)} \\
 &= \frac{75}{180} \\
 &= 0,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_4 &= \frac{395 + 285 - 36(5)}{36(25 - 5)} \\
 &= \frac{680 - 180}{720} \\
 &= 0,69
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_4 &= \frac{395 - 285}{\frac{1}{2} 36(25 - 5)} \\
 &= \frac{110}{360} \\
 &= 0,30
 \end{aligned}$$

Lampiran 21

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN III
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				X_i	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_i^2
	1	2	3	4						
1	15	20	20	5	60	225	400	400	25	3600
2	20	15	15	10	60	400	225	225	100	3600
3	20	20	20	0	60	400	400	400	0	3600
4	25	20	10	5	60	625	400	100	25	3600
5	25	20	10	5	60	625	400	100	25	3600
6	10	10	20	15	55	100	100	400	225	3025
7	15	15	20	5	55	225	225	400	25	3025
8	25	20	10	0	55	625	400	100	0	3025
9	20	15	15	0	50	400	225	225	0	2500
10	20	20	10	0	50	400	400	100	0	2500
11	20	20	10	0	50	400	400	100	0	2500
12	15	10	10	10	45	225	100	100	100	2025
13	15	10	15	5	45	225	100	225	25	2025
14	20	10	10	5	45	400	100	100	25	2025
15	15	10	15	5	45	225	100	225	25	2025
16	15	15	15	0	45	225	225	225	0	2025
17	15	10	10	5	40	225	100	100	25	1600
18	15	15	10	0	40	225	225	100	0	1600
19	25	20	25	30	100	625	400	625	900	10000
20	25	20	25	20	90	625	400	625	400	8100
21	20	20	25	20	85	400	400	625	400	7225
22	25	20	20	15	80	625	400	400	225	6400
23	25	20	15	20	80	625	400	225	400	6400
24	20	20	15	25	80	400	400	225	625	6400
25	25	20	15	15	75	625	400	225	225	5625
26	15	20	25	15	75	225	400	625	225	5625
27	25	20	20	10	75	625	400	400	100	5625
28	25	20	20	10	75	625	400	400	100	5625
29	15	20	25	10	70	225	400	625	100	4900
30	25	20	20	5	70	625	400	400	25	4900
31	25	15	15	15	70	625	225	225	225	4900
32	25	20	10	10	65	625	400	100	100	4225
33	20	20	20	5	65	400	400	400	25	4225
34	20	20	15	10	65	400	400	225	100	4225
35	25	10	25	5	65	625	100	625	25	4225
36	25	20	15	5	65	625	400	225	25	4225
Jumlah	735	620	595	320	2270	15725	11250	10825	4850	150750

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S_T^2} \right)$$

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{15725 - \frac{(735)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{15725 - 15006,25}{36} \end{aligned}$$

$$= \frac{718,75}{36}$$

$$= 19,96$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{11250 - \frac{(620)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{11250 - 10677,77}{36} \end{aligned}$$

$$= \frac{572,23}{36}$$

$$= 15,89$$

$$S_3^2 = \frac{10825 - \frac{(595)^2}{36}}{36}$$

$$= \frac{10825 - 9834,02}{36}$$

$$= \frac{990,98}{36}$$

$$= 27,52$$

$$S_4^2 = \frac{4850 - \frac{(320)^2}{36}}{36}$$

$$= \frac{4850 - 2844,44}{36}$$

$$= \frac{2005,56}{36}$$

$$= 55,71$$

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 \\ &= 19,96 + 15,89 + 27,52 + 55,71 \\ &= 119,08\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_t^2 &= \frac{150750 - \frac{(2270)^2}{36}}{36} \\ &= \frac{150750 - 143136,11}{36} \\ &= 211,49\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{119,08}{211,49} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,56) \\ &= 1,33 \times 0,44 \\ &= 0,58\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11}=0,58$ hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena $0,40 < r_{11} \leq 0,60$.

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK
SISWA KELOMPOK ATAS**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
19	25	20	25	30	100
20	25	20	25	20	90
21	20	20	25	20	85
24	25	20	20	15	80
23	25	20	15	20	80
22	20	20	15	25	80
27	25	20	15	15	75
26	15	20	25	15	75
28	25	20	20	10	75
25	25	20	20	10	75
29	15	20	25	10	70
30	25	20	20	5	70
31	25	15	15	15	70
34	25	20	10	10	65
35	20	20	20	5	65
33	20	20	15	10	65
36	25	10	25	5	65
32	25	20	15	5	65
Jumlah	410	345	350	245	1350

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
4	15	20	20	5	60
3	20	15	15	10	60
2	20	20	20	0	60
1	25	20	10	5	60
5	25	15	10	5	55
6	10	10	20	15	55
7	15	15	20	5	55
8	25	20	10	0	55
10	20	15	15	0	50
9	20	20	10	0	50
11	20	20	10	0	50
15	15	10	10	10	45
14	15	10	15	5	45
13	20	10	10	5	45
12	15	10	15	5	45
16	15	15	15	0	45
17	15	10	10	5	40
18	15	15	10	0	40
Jumlah	325	270	245	75	915

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN UNTUK TINDAKAN III
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK)
DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

Nomor Soal	Kelompok	Jumlah Siswa	Skor		Jumlah Skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	36	25	10	410	0,69	0,31	Sedang dan baik
	Bawah				325			
2	Atas	36	20	10	345	0,72	0,38	Mudah dan baik
	Bawah				275			
3	Atas	36	25	10	350	0,43	0,38	Sedang dan baik
	Bawah				245			
4	Atas	36	30	0	245	0,29	0,31	Sukar dan baik
	Bawah				75			

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{\min})}{T(S_{\max} - S_{\min})}$$

$$DP = \frac{(SA - SB)}{\frac{1}{2}T(S_{\max} - S_{\min})}$$

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{410 + 325 - 36(10)}{36(25 - 10)} \\ &= \frac{735 - 360}{540} \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{410 - 325}{\frac{1}{2}36(25 - 10)} \\ &= \frac{85}{270} \\ &= 0,31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{345 + 275 - 36(10)}{36(20 - 10)} \\ &= \frac{620 - 360}{360} \\ &= 0,72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{345 - 275}{\frac{1}{2}36(20 - 10)} \\ &= \frac{70}{180} \\ &= 0,38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_3 &= \frac{350 + 245 - 36(10)}{36(25 - 10)} \\
 &= \frac{595 - 360}{540} \\
 &= 0,43
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_3 &= \frac{350 - 245}{\frac{1}{2} 36(25 - 10)} \\
 &= \frac{105}{270} \\
 &= 0,38
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TK_4 &= \frac{245 + 75 - 36(0)}{36(30 - 0)} \\
 &= \frac{320 - 0}{1080} \\
 &= 0,29
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DP_4 &= \frac{245 - 75}{\frac{1}{2} 36(30 - 0)} \\
 &= \frac{170}{540} \\
 &= 0,31
 \end{aligned}$$

Lampiran 22

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Tanggal :
Materi Pokok :
Sub Pokok Materi :
Kelas/ Semester :

KLP	NAMA SISWA	MINAT				PERHATIAN				PARTISIPASI				PRESENTASI			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1	Afri Yaldi																
2	Agustina																
3	Carlos Manuel T																
4	Chainla Edy																
5	Cica Putri Dela																
6	Dapit Irawan																
7	Darian Muharman A																
8	Dien Silva Aji																
9	Edfany Firdama Y. F																
10	Edri Ramadana																
11	Fitri Rahmawati																
12	Firman Ali																
13	Gebrilaras Triannisa R																
14	Ilham Kurniawan																
15	Iqbal Darmawan																
16	Jordy F																
17	Kiki Triasdayanti																
18	Khalid Waleed A.S																
19	Laras Hardianti																
20	M. Aji Subarkah																
21	M. Daniel																
22	M. Ikmal Al Anshori																
23	M. Riski																
24	Nora Nietti Harahap																
25	Popy Yusrianti																
26	Pujha Monica																
27	Ratna Puspita																
28	Resky Desrianto S																
29	Rias Monica Putri																
30	Riski Meitha Dwinata																
31	Risky Gusty Vony																
32	Silvanny Mutiara Praja																
33	Suci Artika M																
34	Suci Rahmadyana																
35	Tiovanni Maria																
36	Viandras Billy G																
37	Vivi Zulmaiti																
38	Yami Farmael																
39	Yolanda P																
40	Yudhani Prasetyo																

Keterangan

1. SB = Sangat Baik : skor 4
2. B = Baik : skor 3
3. C = Cukup : skor 2
4. K = Kurang : skor 1

Pengamat

Desi Agusaman

Lampiran 23

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

Tanggal :
Materi Pokok :
Sub Pokok Materi :
Kelas/ Semester :

NO	KEGIATAN	4	3	2	1
1	Apersepsi				
2	Penjelasan materi				
3	Penjelasan metode <i>Quantum Teaching</i> dengan bantuan Peta Pikiran				
4	Memotivasi siswa				
5	Pelaksanaan kerangka TANDUR				
6	Pelaksanaan Peta Pikiran				
8	Pemberian pertanyaan atau kuis				
9	Kemampuan melakukan evaluasi				
10	Memberi penghargaan individu				
11	Menentukan nilai individu				
12	Menyimpulkan materi pembelajaran				
13	Menutup pembelajaran				

Keterangan

1. SB = Sangat Baik : skor 4
2. B = Baik : skor 3
3. C = Cukup : skor 2
4. K = Kurang : skor 1

Pengamat

Desi Agusaman

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Desi Agusman kelahiran Pekanbaru 18 Maret 1987 adalah anak ke empat dari lima bersaudara. Ayahanda bernama Agusman, Ibunda bernama Sartini dan kakanda bernama Doni Agusman, Dona Agusman, dan Dodi Agusman, serta Adinda Depi Agusman. Penulis memulai pendidikan dari Sekolah Dasar di SDN 007 Pekanbaru. selama enam tahun dan tamat pada tahun 1999. Kemudian melanjutkan Sekolah di SMP Negeri 14 Pekanbaru kemudian ke MAN 1 Pekanbaru yang tamat pada tahun 2005. Pada pertengahan tahun 2005 penulis melanjutkan studi di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Pekanbaru Riau. Pada tahun 2008 penulis melaksanakan KKN sekaligus PPL di Kel. LabuhBaru Barat Kec. Payung Sekaki Pekanbaru. Kegiatan PPL dilaksanakan di MTs AL- Fajar Pekanbaru. Selanjutnya penulis melaksanakan penelitian di SMP Negeri 17 Pekanbaru untuk memenuhi keperluan pembuatan skripsi dan berhasil melewati ujian munaqasah pada hari jumat tanggal 29 Mei 2009 dengan predikat sangat memuaskan dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Sebagai pengukuhan gelar sarjana tersebut yaitu dengan diwisudanya penulis pada tanggal 11 Juli 2009.